
EX LIBRIS
Harvey Cushing

From A.C.K. - July 30, 1936

"Thus far my list of some thirty incunable editions of Sacrobosco is headed by the one of Ferrara, kindly and considerately signed by that Frenchman Belfortis in A.D. 1472, but between that and the next signed edition (Bologna de Lapis 1477) there are two unsigned ones about whose position in chronological sequence there are definite doubts. Evidently in those years there was a tremendous demand for the little book. The world was almost as hard up as it is now, 1475 was the great plague year and before and after troubles where rampant. Hence solid information about conditions in the macrocosm were truly needed. And nobody could better do that than the Holywood Yorkshireman who though nearing his 250th year was still as fresh and young as any of the printer's contemporaries.

The vitality of some of those old books is to me a frequent wonder. I have already tried to express it in my Gleanings, but I see that I did not mention, that Flamsteed, the fine astronomer and helpmate of Newton, somewhere said that it was Sacrobosco that inspired him to take up the study of the starry skies. That is vitality indeed. About the rejunevating influence of printing Singer in this weeks Times Litt. Supp. in a very nice leader "One increasing purpose" hit on a happy phrase that seems to me pertinent to the subject. "Science" he says, "thus revivified, exhibited that truest sign of life, the power of reproduction." MSS got so illegible that printing must have come to many as an immense relief.

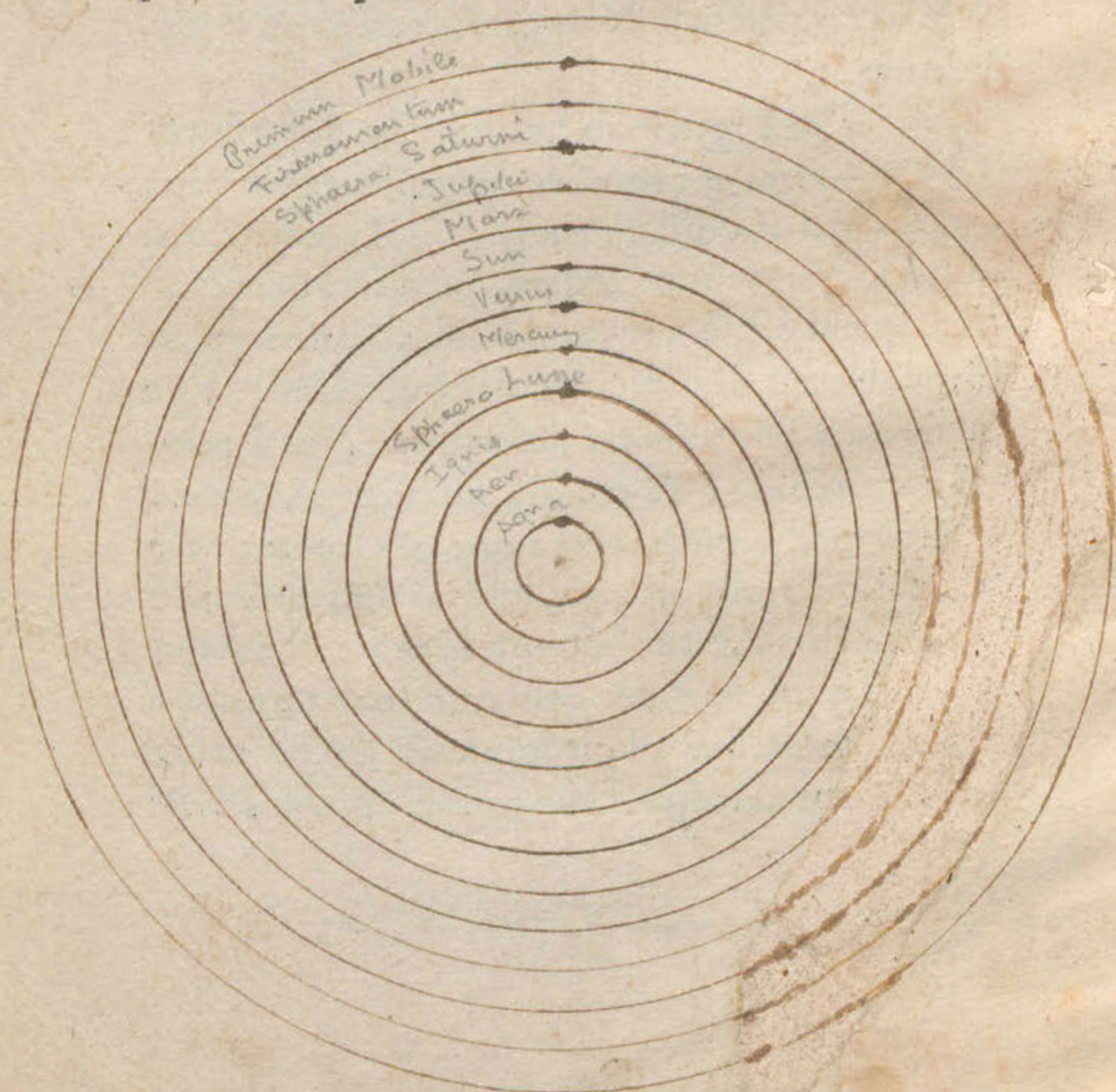
So you see I can heartily congratulate you on this "verboten" (do you know the neolatin term verbotenus?) acquisition of this book. Of course I would like to see the book and no doubt I shall soon when I come but I will not ask you to send it. If entirely convenient I should of course like to have for my records photostats of page one and last and one or the other inside. The printer of this book is very puzzling, Florenz of Strasburg closely related to one Adam of Ambergau have kept me intensively preoccupied for many years. He may have merely copied the Ferrara ed. but he may also have expertly used a Ms. That the book saw the light of day before 1472 was over is quite sure, but whether this was in 1471 as your cataloguer says we cannot be sure of without documentary proof. The text at any rate is the same as that of Ferrara.



TRACTATVM DE SPERA .·. Quatuor capitulis distinguimus dicẽces. primo quid sit spæra. qd eius cẽtrum. quid axis spæræ. quid sit. polus mũdi. quot sint spæræ. & quæ sit forma mũdi. In seũcdo de circulis ex quibus hæc spæra materialis conponitur. & illa supercœlestis quæ per istam ymaginat cõponi ĩtelligit. In tercio de ortu. & occasu sigonorũ. de diuersitate noctiũ. & dierũ & de diuisioẽ climatũ. In quarto de circulis & motu plaẽtarũ. & de causis eclipsium solis. & lunæ .·.

SPæra igitur ab Euclide sic describitur Spæra est transitus circũferentiæ dimidii circuli quociens fixa diametro quousq ad locum suum rediens circumducitur. Vel spæra est tale rotundũ solidũ quod describitur ab arcu dimidii circuli circũducto. Spæra uero a Theodosio sic describitur. Spa ẽ quodda corpus solidũ. & rotũdũ una supficie cõtetũ ĩ cuius medio pũctus est a quo oẽs lineæ ductæ ad supficiẽ. i. usq ad circũferẽtiã sũt æquales. Et ille punctus dicitur cẽtrum spæræ. Linea uero recta transciens per centrum spæræ applicãs extremitates suas ad circumferẽtiam ex utraq pte dicitur axis spæ. Duo quidẽ puncta axẽ ter

minãtia dicũt poli mundi. Spæra aũt dupliciter diuidit: secũdũ substãtiã. & secũdũ accidẽs. Secũdũ substantiam. in spærã nonã. quæ primus motus siue primũ mobile dicitur. & in spæram stellarum fixarum. quæ firmamentum nuncupatur & in septem spæras. vii. planetarũ: quarũ quædã sũt maiores quædã minores secundũ ꝙ plus accedũt. uel recedũt a firmamẽto. Vnde inter illas. spæra saturni est maxima. spa uero lunæ minima prout in sequenti figura. continetur.



Secũdũ accidẽs uero diuiditur in spæram rectam .& obliquam . Illi enim dicuntur habere spæram rectã q manẽt sub æqnoctiali circulo: si aliquis ibi manere possit.& dicitur recta. quoniam neuter polus magis ab altro illis eleuatur: uel quoniã illorũ orizon intersecat æqnoctialẽ & intersecat̃.ab eodẽ ab ãgulos rectos spales. Illi uero dicunt̃ hr̃e spærã obliquã quicũq3 hitãt citra æqnoctialẽ: uel ultra: si aliqs ibi manere possit. Illis enim supra orizontẽ alter polorũ eleuat̃.reliquus semp deprimit̃: uel quoniã illorũ orizõ artificialis intersecat æqnoctialẽ. uel ĩtersecatur ab eodẽ ab angulos impares.& obliquos .:. .;. .:. ;.

Niuersalis mũdi machina in duo diuidit̃ in æthereã: & elemẽtarẽ regionẽ. Elemẽtaris qdẽ alterationi cõtinuæ puia existens ĩ quatuor diuiditur. Est enĩ terra quasi cẽtrũ in medio omniũ sita circa quã aqua: circa aquã aer: circa aerẽ ignis: & ille purus: & non turbidus orbẽ lunæ ẽ attingẽs: ut ait Aristotiles in libro methaurorũ. Sic enĩ ea disposuit Deus gloriosus : & sublimis. Et hæc quatuor elemẽta dicũtur quæ uicissim a semetipsis alterãtur.corrũpũtur: & regenerantur. Sunt autẽ elemẽta corpora simplicia: quæ in ptes diuersarũ formarũ minime diuidi possũt: ex quorũ cõmixtione diuersæ generatorũ spẽs fu

erit. Trium quorũ qlibet terrã orbiculariter un
diq3 circũdat. nisi quantũ siccitas terræ humori
aquæ obsistit ad uitã aĩantium tuendã. Oĩa etiã
præter terram mobilia existũt: quæ ut cẽtꝝ mũ
di ponderositate sui magnũ extremoꝝ motũ un
diq3 æqualiter fugiẽs rotũdæ spæræ mediũ pos
sidet. Circa elemẽtarẽ qdem regionẽ æthæ
rea lucida a uariatione omĩ sua immutabili essen
tia immunis existẽs motu cõtinuo circulariter
incedit. Et hæc a philosphis qnta nũcupatur es
sentia: cuius nouẽ sũt spæræ sicut in ꝓximo tac
tũ ẽ.s. lunæ: mercurii: ueneris: solis: martis: Iouis
Saturni: Stellarum fixaꝝ: & cœli ultimi. Istarũ
aũt quælibet superior ĩferiorẽ spærice circum
dat: quaꝝ qdẽ duo sũt motus: Vnus enĩ cœli ul
timi sup duas axis extremitates .s. polũ articũ: &
antarticũ ab oriẽte p occidẽtem. iteꝝ rediẽs in
oriẽtem: quẽ æquinoctialis circulis p mediũ di
uidit. Est & aliaꝝ inferiorũ spæraꝝ motus per
obliquũ huic opponit super axes suos distãtes a
primis. xxiii. gradibus. Sed primus oẽs alias spæ
ras secũ impetu suo rapit infra diẽ: & noctẽ cir
ca terrã semel: illis tamẽ cõtranitentibus. Vt oc
taua spæra in centum annis gradu uno: hũc siq
dẽ motũ secundum diuidit p mediũ zodiacus.
sub quo quilibet septem planetarũ spærã habet

ꝓpriam :ĩ qua differt̃ motu proprio cõtra coeli ultimi motũ & ĩdiuersis spaciis tẽpoꝝ ipsũ me tit̃: Vt Saturnus.xxx.annis.Iupiter in xii.Mars duobus. Sol.ccclxv.diebus.& sex horis. Venus. & Mercurius cũ sole ferũt̃ similiter. Luna uero xxvii.diebus & viii horis .;: ; .

QVod autẽ coelũ moueat̃ ab oriẽte ĩ occidẽtẽ signũ ẽ.Stellæ quæ oriũtur in oriẽte eleuant̃ paulatĩ.& successiue quousqꝫ ueniant ĩ medium coeli.& sũt semꝑ in eadẽ ꝓpinquitate.& remo tione ad inuicẽ.& ita semꝑ se habẽtes tẽdunt ĩ occasum continue.& uniformiter. Est & aliud signũ.Stellæ quæ sũt iuxta polũ articũ. quæ no bis nũq̃ occidũt mouẽtur cõtinue. & uniformi ter circa polũ describẽdo circulos suos. & sunt semꝑ in æquali distãtia ad inuicẽ.& ꝓpinquita te: Vnde ꝑ istos duos motus cõtinuos stellarum tã tendẽtium ad occasũ q̃ nõ. patet ꝙ firmamẽ tum mouetur ab oriẽte in occidẽtem. Quod aũt sit coelum rotũdum triplex ẽ ratio. Similitu do.s.Comoditas.& necessitas.Similitudo qa mũ dus sensibilis factus est ad similitudinẽ mũdi ar chetipi in quo nõ est principiũ nec finis: Vnde ad similitudinẽ huius . mundus sensibilis habet formã rotũdã in qua nõ est assignare prĩcipium neqꝫ finem. Comoditas quia omĩm corporum

Ysopi metrorũ spæra maximũ est . omĩm ẽt formaꝝ rotũda ẽ capacissĩa: quoniã igiť maximũ est rotũdum ideo capacissimũ . unde cũ mũdus oĩa contineat talis forma fuit illi utilis . & comoda .
Necessitas qa si mũdus esset alterius formæ q̃ rotũdæ .s. trilateræ. uel quadrilateræ. uel multilateræ sequærẽtur duo incõuenientia .s. ꝙ locus aeris ẽt uacuus. uel sine corpore. & corpus sine loco. quoꝝ utꝝq; falsũ ẽ sicut patet in ãgulis eleuatis. & circũuolutis. Itẽ dicit alfagranus. Si coelũ esset planũ. aliqua ꝑs esset nobis ꝓpĩqor alia illa .s. quæ esset suꝑ caput nostrũ : Igiť stella ibi existẽs esset nobis ꝓpinquior q̃ existẽs in ortu. uel occasu: sed quæ nobis ꝓpinqora sunt maiora uidẽtur: ergo sol. uel alia stella existens ĩ medio coeli maior deberet uideri q̃ existẽs in ortu. uel in occasu: cuius contrariũ uidemus contingere. Maior enĩ apparet sol. uel alia stella existẽs ĩ oriẽte. uel occidẽte q̃ in medio coeli . Sed cũ rei ueritas ita nõ sit. huius apparẽtiæ cã ẽ ꝙ in tpr̃ yemali. uel pluuiali. qdã uapores ascẽdũt ĩter aspectũ nostꝝ & solẽ. uel aliã stellã. & cũ illi uapores sint. corpus dyaphonũ disgregãt radios nostros uisuales ꝙ nõ cõpræhẽdũt rẽ ĩ sua naturali & uera q̃titate: Sicut patet de denario ꝓiecto in fũdo aquæ limpidæ q ꝓpter similẽ disgregatio

nẽ radioꝝ apparet maioris.q̃ suæ ueræ q̃titatis.:

Vod aũt terra sit rotũda
sic patet. Signa & stellæ non æqualiter oriũtur. & occidunt oĩbus homĩbus ubiq; existentibus: Sed prius oriũť. & occidunt illis q sunt. uel uersus oriẽtẽ. & ꝙ cicius. & tardius oriuntur & occidunt qbusdã cã ẽ tumor terræ: quod bene patet ꝑ ea quæ fiũt ĩ sublimi. Vna enĩ & eadem eclipsis lunæ numero. quæ apparet nobis in prima hora noctis apparet oriẽtalibus circa horam noctis terciã. Vnde cõstat ꝙ prius illis nox fuit & sol prius occidit illis q̃ nobis. cuius rei cã est tumor terræ. Quod terra hẽat tumorositatẽ a septẽtrione ĩ austrũ. & ecõtra. sic patet. Existẽtibus uersus septẽtrionẽ quædã stellæ sũt sẽpiternæ apparitõnis. s. quæ accedũt ad polũ articũ Aliæ aũt sũt sẽpiternæ occultatõnis quæ sũt ꝓpĩquæ polo ãtartico. Si igiť aliis ꝓcederet a septẽtrioẽ uersus austrũ in tãtũ posset ꝓcedere ꝙ stellæ quæ prius erãt sẽpiterne apparitõnis iã tẽderet ad occasũ: & q̃to magis accederet ad austꝝ tãto plus moueręť ĩ occasũ. Ille iteꝝ idẽ hõ poss et uidere stellas quæ prius fuerãt ei spĩr̃næ occultacõnis. & ecõuerso. Cõtĩgeret alicui ꝓcedẽti ab austro uersus septẽtrionẽ huius aũt rei cã est tumor terræ. Itẽ si terra esset plana ab orien

te ĩ occidētē tā cito orirēt̃ stellæ occidētalibus q̃ oriētalibus quod patet esse falsũ. Itē si terra esset plana a septētrione ĩ austꝝ.& ecōuerso.stellæ quæ essēt alicui sēpiterne apparitōnis sēp apparerēt ei quocūqꝫ ꝓcederet.quod falsũ ē. Sed ꝙ plana fuerit prænimia eius q̃titate uisui hoĩm apparet ..:.: :;: :.

Vod autē aqua hēat tumorē. & accedat ad rotūditatē sic patet. Ponat̃ signum ĩ littore maris.& exeat nauis a portu.& ĩ tātũ elōget̃ ꝙ oculus existētis iuxta pedē mali nō possit uidere signũ.Stāte uero naui oculus existētis eiusdē in sũmitate mali bene uidebit signũ illud:Sed oculus existētis iuxta pedē mali melius deberet uidere signũ.q̃ q est in sũmitate sicut patet per lineas ductas ab utroqꝫ ad signum.& nulla alia huius rei cā ē q̃ tumor aquæ:excludāt̃.n.oĩa alia impedimēta sicut nebulæ.& uapores ascendentes.

Itē cũ aqua sit corpus homogeneũ totũ cũ ꝑtibus eiusdē erit naturæ.& rōis: Sed ꝑtes aquæ sicut ĩ gutulis.& roribus herbaꝝ apparet rotūdaā naturaliter appetūt formā.ergo & totum cuius sunt partes..:!:..!

Vod aũt terra sit in medio firmamenti sita sic patet Exeũti ĩ suꝑficie terræ.stellæ semper apparēt eiusdē quātitatis.siue sint ĩ medio

cœli.ſiue iuxta ortum.ſiue iuxta occaſum.& hoc ideo eſt.qa terra æqualiter diſtat ab eis. Si .n. terra magis accederet ad firmamẽtũ in una ꝑte q̃ ĩ alia:aliis exiſtẽs ĩ illa ꝑte ſuꝑficiei terræ quæ magis accederet ad firmamẽtũ nõ uideret cœli medietatẽ:Sed hoc ẽ cõtra ptholomeum.& oẽs phõs dicẽtes ꝙ ubcũiq; hõ exiſtat ſex ſigna ei oriũ.& ſex occidũt & medietas cœli apparet.medietas uero occultat̃. Illud idẽ ẽ ſignũ ꝙ terra ſit tãq̃ cẽtꝝ.& pũctus reſpcũ firmamẽti: quoniam ſi terra eſſet alicuius q̃titatis reſpcũ firmamẽti nõ cõtĩgeret medietatẽ cœli uideri. Itẽ ſi ĩtelligat̃ ſuꝑficies terræ plana ſuꝑ cẽtꝝ terræ diuidẽs eã ꝑ duo æqualia.& ꝑcõſequens ipſũ firmamẽtũ:oculus igit̃ exiſtẽs ĩ centro terræ uideret medietatẽ firmamẽti. Idẽ oculus exiſtẽs in ſuꝑficie terræ uideret eãdẽ medietatẽ cœli. Ex hiis colligitur ꝙ ĩſẽſibilis ẽ q̃titas terræ quæ eſt ſuꝑficiei ad cẽtꝝ.& ꝑ conſequens q̃titas tocius terræ ĩſenſibilis eſt reſpcũ firmamẽti. Dicit aũt alfagranus ꝙ mĩma ſtellaꝝ fixaꝝ uiſu notabiliũ maior ẽ tota terra:ſed ipã ſtella reſpcũ firmamẽti: qĩ pũctus:multo igit̃ fortius terra cum ſit minor ea. Qđ aũt terra ĩ medio omĩm ĩmobiliter teneat̃ cũ ſit ſũme grauis ſic ꝑſuaderi uidetur ẽẽ eius grauitas.Omẽ.n.graue tẽdit natura

liter ad cētꝝ: Cētꝝ qdē ē pūctus ī medio firma
mēti. Terra igitu cū ſit ſūme grauis ad pūctū il
lū naturalit́ tendit. Itē qcquid a medio moueť
uerſus circūferētiā coeli aſcēdit. terra a medio
mouetur: ergo aſcendit: quod ꝑ īpoſſibili relin
qtur. Totus aūt terræ orbis ābitus auctoritate
Ambroſii. Theodoſii. Euriſtenis. & phyloſophoꝝ
.zvzooo. ſtadia cōtinet diffinit́. Vnicuiq; qdem
.ccclx. partiū zodiaci. 700. deputādo ſtadia. Sūp
to. n. aſtrolabio ī ſtellatæ noctis claritate ꝑ utrūq;
mediclinii foramē polo ꝓſpecto graduum ī quo
ſteterit mediclinīū multitudo. deinde ꝓcedat
coſmimetra directe cōtra ſeptētrionē a meridie
donec ī alterius noctis claritate uiſo ut prius po
lo ſteterit alterius uno gradu mediclinīū. deīde
mēſus ſit huius itineris ſpatiū. & īueiť. 700. ſta
dioꝝ. Deīde datis unicuiq; .ccc.lx. graduum tot
ſtadiis terræni orbis ābitus inuentus erit. Ex
his aūt iuxta circuli. & diametri regulā: terræ di
ameter ſic īueniri pōt. Aufer uigeſimā ſecundā
ꝑtem de circuitu terræ. & remanētis tercia ꝑs
hoc ē. 5 0 1 5 1. ſtadia & ſemis. & ttercia unius ſta
dii. & erit terreni orbis dyameter ſiue ſpiſitudo.

HOrum autē ∴
circuloꝝ qdā ſūt maiores. qdā minores ut ſē
ſui patet. Maior enī circulus ī ſpæra dicit́ qui

deſcriptus ĩ ſuꝑficie ſpæræ ſuꝑ eius cẽtrũ ſpæ
rã diuidit in duo æqualia. Minor uero qui de
ſriptus ĩ ſuꝑficie ſpæræ eã nõ diuidit ĩ duo æq̄
lia:ſed ĩ portiones ĩ æquales:inter quos circulos
maiores primo dicẽdũ ẽ de æqnoctiali. Eſt igi
ť æqnoctialis circulus q̄dã diuidẽs ſpærã ĩ duo
æqualia . ſecũdũ quãlibet ſui ꝑtẽ æquæ diſtãs ab
utroq; polo. Et diciť æqnoctialis q̄a quando ſol
trãſit ꝑ illũ. quod ẽ bis ĩ ãno.ĩ prĩcipio Arietis
.s.& libræ ẽ æqnoctium i uniuerſa terra. Vnde
etiã appellať æquator diei .& noctis q̄a adæquat
diẽ artificialẽ nocti .& diciť cingulus primi mo
tus. Vnde ſciẽdũ ẽ ꝙ primus motus diciť mo
tus primi mobilis:hoc ẽ nonæ ſpæræ . ſiue cœli
nltimi:q̄ ẽ ab oriẽte ꝑ occidẽtẽ rediẽs iteꝝ in o
riẽtẽ :Q̄ ẽẽt diciť motus rõnalis ad ſimilitudi
nẽ motus rõnis.q̄ ẽ ĩ microcoſmo .i.ĩ hoĩe.s. quã
do fit cõſideratio a creatore ꝑ creaturas ĩ creato
rẽ ibi ſiſtẽdo. Secũdus motus ẽ firmamẽti. &
planetaꝝ cõtrarius huic ab occidẽte ꝑ oriẽtem
iteꝝ rediẽs ĩ occidẽtẽ:q̄ motus diciť irratõnalis
ſeu ſẽſualitatis ad ſimilitudinẽ motus microcoſ
mi q̄ ẽ a corruptibilibus ad creatorẽ iteꝝ rediẽs
ad corruptibilia. Dr̄ igiť cĩgulus primi motus
q̄a diuidit primũ mobile .s.ſpærã nonam in duo
æqualia æque diſtãs a polis mũdi. Vnde notã

dũ ꝙ polus mũdi q̄ nobis sẽꝑ apparet dr̃ polus septẽtrionalis.articus uel borealis.Septemtriona lis dicit̃ a septẽtrione hoc ẽ a mĩore ursa quæ di cit̃ a septẽtrion quod ẽ bos. qa septẽ stellæ quæ sũt ĩ ursa tarde mouẽt̃ ad modũ bouis cũ sint ꝓ pĩquæ polo. Vel dicũt̃ ille septẽ stellæ septẽtri ones.quasi septẽ triones.eo ꝙ terunt ꝑtes circa polũ. Articus qdẽ dicit̃ ab arthos quod ẽ ma ior ursa.ẽ .n.iuxta maiorẽ ursam. Borealis uero dicit̃ qa ẽ ĩ illa ꝑte a qua ueĩt boreas . Polus au tẽ oppositus dicit̃ antarticus quasi cõtra articũ positus . Dicitur etiã meridionalis qa est ex ꝑar te meridiei.Dr̃ etiã australis.qa ẽ ab illa ꝑte a q̃ ueĩt auster. Ista igit̃.z.pũcta ĩ firmamẽto stabilia dicũt̃ poli mũdi.qa spæræ axẽ terminãt. & ad il los uoluit̃ mundus: quoꝝ unus semꝑ nobis appa ret reliquus uero semꝑ occultat̃. Vnde uirgi gilius.Hic uertex nobis semꝑ sublimis:at illum Sub pedibus stix atra tenet.manesq; profũdi .

Est etiã alius circulus ĩ spæra q̄ intersecat æq noctialẽ & ĩtersecat̃ ab eodẽ in duas ꝑtes æqua les . & una eius medietas declinat uersus septẽ trionẽ.Alia uersus austꝝ . Et dicit̃ iste circulus zodiacus a zoe quod ẽ uita.quoniã secundũ mo tũ planetaꝝ sub illo ẽ oĩs uita in rebus inferiori bus. Vel dicit̃ a zodias quod ẽ aĩal qa cum diui

dat̃ in duodecim ꝑtes æquales. quilibet pars ap pellat̃ signũ. & nomẽ habet speciale a noĩe aĩalis ꝓpter ꝓprietatẽ aliquã cõuenĩẽtẽ tã ipĩ q̃ aĩali uel ꝓpter dispositõnẽ stellaꝝ fixaꝝ ĩ illis ꝑtibus ad modũ huiusmodi aĩaliũ. Iste autẽ circulus latĩe dicitur sigĩfer. qa fert signa. uel qa diuidi tur ĩ ea. Ab Aristotile uero ĩ libro de generati one. & corruptione dicit̃ obliquus ubi dicit ꝙ secũdũ accessũ & recessum solis in circulo obli quo fiũt generationes. & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem signorum ordina tio. & numerus in his patent uersibus.

Sunt aries. taurus. gemini. cancer. leo. uirgo.
Libraq;. scorpio. architenẽs. capre. ãphora. pisces

Quodlibet aũt signũ diuidit̃ ĩ. xxx. gradus. Vn de patet ꝙ in toto zodiaco sunt. ccc. lx. gradus secundum astronomos: & quilibet gradus diui dit̃ in. lx. minuta. & quodlibet minutũ ĩ. lx. secũ da. qlibet secũdũ ĩ. lx. tercia & sic deinceps usq; ad attoma: & sicut ab astronomis diuiditur zodia cus sic & qlibet circulus ĩ spæra siue maior. siue minor ĩ ꝑtes cõsimiles. Cum oĩs ẽt circulus ĩ spæra præter zodiacum ĩ telligatur sicut linea uel circũferẽtia. solus zodiacus ĩtelligit̃ ut suꝑfi cies hẽns ĩ latitudine. xii. graduũ de cuiusmodi gradibus iã locuti sumus. Vnde patet ꝙ qdã

mētiūtur ī astrologia dicētes signa esse quadrata nisi ab utētes nomē idē appellēt quadratū.& q̄ drāgulū.Signū.n.hēt.xxx.gradus ī lōgitudīe.xii uero ī latitudīe Linea aūt diuidēs zodiacū in circuitu ita ꝙ ex una ꝑte relīquat .vi.gradus.& ex alia ꝑte alios sex dicit̃ linea ecliptica: quoniā quādo sol & luna sūt linealiter sub illa contigit æclipsis solis & lunæ.Solis ut si fiat nouiluniū & luna īterponat̃ recte īter aspectus nostros & cor pus solare.Lunæ ut ī plenilunio. quādo sol lunæ oppoīt̃ diametraliter. Vnde eclipsis lunæ nihil aliud est q̄ īterposicio terræ īter corpus solis & lunæ . Sol.n.semꝑ decurrit sub ecliptica.ōnes alii planetæ declināt uel uersus septētrionē.uel uersus austꝝ . Quandoq; etiā sunt sub ecliptica

Pars uero zodiaci quæ declinat ab æqnoctiali uersus septētrionē dicit̃ septētrionalis.uel bore alis.uel artica.& illa sex signa. quæ sūt a prīcipio arietis usq; ad finē uirginis dicūtur signa septē trionalia. Alia pars zodiaci. quæ declinat ab æ quoctiali uersus meridiē dicit̃ meridionalis.uel australis.uel ātartica.Et sex signa quæ sunt a prī cipio libræ usq; ad finē pisciū dicūt̃ meridiona lia.uel australia Cū autē dicit̃ ꝙ ī ariete ē sol uel in aliquo signo. Sciēdū ꝙ hæc præposicio ī .sumit̃ ꝓ sub secūdū ꝙ nunc accipimus signū .ī

alia aũt ſigĩficatõne dicit̃ ſignũ piramis q̃drila
tria cuius baſis ẽ illa ſuꝑficies. quã appellaũs ſig
nũ. uertes uero eius ẽ ĩ cẽtro terræ. Et ſecũdum
hoc ꝓprie loquẽdo poſſũs dicere planetas ẽẽ in
ſignis. Tercio mõ dr̃ ſignũ ut ĩtelligãt̃ ſex cir
culi trãſeũtes ſuꝑ polos zodiaci. & per prĩcipia
xii. ſignoꝝ. Illi ſex circuli dĩdunt totã ſuꝑficiẽ
ſpæræ ĩ xii. ꝑtes latas ĩ medio: artiores uero iux
ta polos zodiaci. & quælibet ꝑs talis dr̃ ſignũ &
nomẽ hẽt ſpeciale a noĩe illius ſigni quod ĩterci
pit̃ ĩter ſuas duas lineas. Et ſecũdũ hãc acceptõ
nẽ ſtellæ quæ ſũt iuxta polos dicũt̃ ẽẽ in ſignis
Itẽ ĩtelligat̃ corpus quoddã. cuius baſis ſit ſig
nũ. ſecũdũ ꝙ nũc ultĩo accepiũs ſignũ. acumẽ ue
ro eius ſit ſupra axẽ zodiaci. Tale igit̃ corpus ĩ q̃r
ta ſigĩficatõe dr̃ ſignũ. ſecũdũ quã acceptõnem
totus mũdus dĩdit̃ ĩ xii. ꝑtes æq̃les quæ dicunt̃
ſigna: & ſic qcqd ẽ ĩ mũdo ẽ ĩ aliquo ſigõ. Sunt
aũt alii duo circuli maiores in . ſꝑa q dnr̃ coluri.
quoꝝ officiũ ẽ diſtĩguere ſolſticia. & æqnoctia .
Dr̃ aũt colurus a colõ græce quod ẽ mẽbꝝ. &
uros . quod ẽ bos ſilueſter. qa queãdmodũ cauda
bouis ſilueſtris erecta quæ ẽ eius mẽbꝝ facit ſe
micirculũ. & nõ ꝑfectũ. ita colurus ſemꝑ apparet
nobis ĩꝑfectus. quoniã ſolum una eius medietas
apparet. alia uero nobis occultat̃ . Colurus igit̃

distĩgués solstitia trãsit p polos mũdi. p polos zo
diaci.& maxĩas solis declinatões. hoc ẽ p primos
gradus cãcri.& capricorni. Vnde priũs pũctus
cãcri ubi colurus iste ĩtersecat zodiacũ dr̃ pũct
us solsticii æstiualis. qa quãdo sol ẽ ĩ eo. ẽ solstitiũ
æstĩale.& nõ põt sol magis accedere ad zenith ca
pitis nrĩ. Est aũt zenith pũctus ĩ firmamẽto di
recte suprapositus capitibus nrĩs. Arcus uero
coluri q ĩtercipit̃ ĩter pũctũ solsticii æstiualis.&
æqnoctialẽ appellat̃ maxĩa solis declĩatio. Et ẽ se
cũdũ ptholomeũ xxiii. graduũ.& .li. minutoꝝ. Se
cũdũ Almeõ uero xxiii. graduũ & .xxxiii. minu
toꝝ. Sĩliter priũs pũctus capricorni ubi idẽ co
lurus ex alia pte ĩtersecat sodiacũ dr̃ pũctus sol
sticii yemalis. & arcus coluri ĩterceptus ĩter pũc
tũ illũ & æqnoctialẽ dr̃ alia maxĩa solis declĩatio
& ẽ æq̃lis priori. Alter qdẽ colurus trãsit p po
los mũdi.& p prĩa pũcta arietis & libræ. ubi sunt
duo æqnoctia: uude appellat̃ colurus distingués
æqnoctia. Isti aũt coluri ĩtersecãt sese sup po
los mũdi ad ãgulos rectos ĩspales. Signa qdem
solsticioꝝ & æqnoctiorum patent his uersibus.
Hæc duo solstitia faciũt cãcer capricornus.
Sed noctes æquant aries.& libra diebus.

Sũt iteꝝ duo alii circuli maiores ĩ spa.s. meridi
anus.& orizõ. Est aũt meridianus cirulus qdã

trāsiēs p polos mūdi. & p zenith capitis nrī. Et dr meridīanus qa ubicūq3 sit hō. & ī quocūq3 tē pore āni quādo sol motu firmamēti pueīt ad su ū meridianū ē illi meridies. Cōsili rōe dr circu lus mediæ diei. Et notādū q cītates. q̄ꝝ ūa ma gis accedit ad oriētē q̄ alia habēt diuersos meri diaōs. Arcus uero æqnoctialis īterceptus īt. 2. me ridiaōs dr lōgitudo cītatū. Si autē duæ cītates e ūdē hēant meridianū tūc æq̄liter distāt ab oriē te. & occidēte. Orizō uero ē circulus dīdēs ī ferius emispiū a supriori. unde appellat orizō .i. terīator uisus. Dr ēt orizō circulus emispii. Est aūt duplex orizon. rcūs. s. & obliquus. siue decli uis. Rectū orizōta. & spam rcām hēnt illi quoꝝ zenith ē ī æqnoctiali: qa illoꝝ orizō est circulus trāsciēs p polos mūdi dīdēs æqnoctialē ad angu los rectos spales. Vnde dr orizō rcūs. & spa rcā Obliquū orizōta. siū decliuē hēnt illi qbus po lus mūdi eleuat supra orizōtē quoīam illoꝝ ori zō ītersecat æqnoctialē ad āgulos īpares. & obli quos. Vnde orizō dr obliqūs. & . spa obliq. siū de cliuis. Zenith aūt capitis nri sp ē polus orizō tis. Vnde ex his patet q q̄ta est eleuatio poli mūdi supra orizōtē. tāta ē distātia Zenith ab æ qnoctiali. quod sic patet cū ī q̄libet die naturali colurus bis iūgat meridiaō. siue idē sit quod meri

dianus.qa qcqd de uno ꝓbatꝰ. & de reliquo Sũa
ẽ igitꝰ q̃rta ꝑs coluri distĩguẽtis solsticia quæ est
ab æqnectiali usq; ad polũ mũdi. Sũatꝰ iteꝝ q̃rta
pars eiusdẽ coluri. quæ ẽ a zenith usq; ad orizõ
tẽ. cũ zenith sꝑ sit polus orizõtis. Istæ duæ q̃rtæ
cũ sĩt quarte eiusdẽ circuli ĩter se sũt æq̃les: Sed
si ab æq̃libus æq̃lia demãtꝰ uel idẽ cõe residua e
rũt æq̃lia: dẽpto igitꝰ cõi arcu. s. q est ĩter zenith
& polũ mũdi residua erunt æq̃lia. s. eleuatio poli
mundi supra orizontem & distancia zenith ab
æquoctiali .·. .;.

D Icto de sex circulis maioribus dicendũ ẽ de
q̃tuor mĩoribus. Notãdũ igitꝰ ꝙ sol existẽs ĩ prĩo
pũcto cãcri. siũ ĩ pũcto solsticii æstĩalis respcũ fir
mamẽti desribit quẽdã circulũ. q ultĩo descrip
tus ẽ a sole ex ꝑte poli artici: Vnde appellatꝰ cir
culus solsticii æstĩalis rõne suꝑius dcã: uel tropi
cus æstĩalis. a tropos quod ẽ cõuersio. quoĩam tũc
sol ĩcipit se cõuertere ad ĩferius emispiũ. & rece
dere a nobis. Sol iteꝝ existẽs ĩ prĩo pũcto capri
corni. siũ solsticii yeãlis raptu firmamẽti descri
bit quẽdã circulũ. q ultĩo describitꝰ a sole exꝑte
poli ãtartici. Vnde appellatꝰ circulus solsticii ye
malis. siũ tropicus hieãlis. qa tũc sol cõuertitꝰ ad
nos. Cũ aũt zodiacus declĩet ab æqnoctiali. &
polus zodiaci declĩabit a polo mũdi. Cũ igitꝰ mo

ueat octaua spa. & zodiacus q est ps octauæ spæ mouebit circa axē mūdi. & polus zodiaci mouebit circa polū mūdi Iste igitur circulus quē describit polus zodiaci circa polū mūdi articū dr circulus articus. Ille uero circulus quē describit alter polus zodiaci circa polū mūdi antarticū dicit circulus ātarticus. Quāta ē ēt maxima solis decliātio. s. ab æqnoctiali. tāta ē distātia poli mūdi ad polū zdiaci. Quod sic patet. Sūat circulus distīguēs solsticia q trāsit p polos mūdi. & p polos zodiaci. Cū igit oēs quartæ unius & eiusdē circuli sūt æqles īter se. quarta huius coluri quæ ē ab æqnoctiali usq3 ad polū mūdi erit æqlis qrtæ eiusdē coluri. que ē a prīo pūcto cācri usq3 ad polū zodiaci. Igit ab illis æqlibus dēpto coī arcu q ē a prīo pūcto cācri usq3 ad polū mūdi. residua erīt æqlia. s. maxīa solis decliātio. & distancia poli mūdi ad polū zodiaci. Cū aūt circulus articus secūdū qlibet sui ptē æque distet a polo mūdi. p3 quod illa ps culuri quæ ē īter prīm pūctū cācri. & circlū articū fere ē dupla ad maxīa3 solis decliātōe3. siue ad arcū eiusdē coluri. q ītcipit ī t circulū articū & polū mūdi articū. q ēt arcus æqlis ē maxīæ solis decliātōni. Cū aūt colurus iste sic alii circuli ī spa sit. 360. graduū. qrta eius erit . 90. graduū. Cū igit maxīa solis decliātio secūdū

ptholomeũ sit. 23.grduũ & .51. miũtoꝝ.& totidẽ graduũ sit arcus q ẽ ĩt circulũ articũ.& polũ mũdi articũ si ista duo sil iũcta . quæ fere faciũt.48. gradus sub terra hẽat a.90.gradib9 residuũ erũt .42. gradus q̃tus ẽ arcus coluri q ẽ inter primũ pũctũ cãcri.& circulũ articũ: Et sic p3 ꝙ ille arcus fere duplus ẽ ad maximam solis declinatõe3

Notãdũ ꝙ æqnoctialis cũ q̃tuor circulis mĩoribus dnr̃ quãdoq3 paralleli q̃i æq distãtes. nõ qa q̃tũ priũs distet a secũdo.tãtũ secundus distet a tercio . qa hoc falsũ ẽ sicut iã patuit s3 qa qlibet duo circuli sil iũcti secũdũ q̃libet sui ptẽ æque distãt ab ĩuicẽ:& dicũt̃ pallelus æqnoctialis . pallelus solsticii æstĩalis.pallelus solsticii hieãlis. pallelus articus.pallelus ãtarticus. Notãdum ẽt ꝙ duo tropici.& pallelus articus.& pallelus ãtarticus distĩguũt ĩ cœlo quãdoq3 zoãs.siũ regiones.

Vnde Virgilius ĩ georgicis .

Quĩq̃doq3 tenẽt coelũ zonæ:quarũ una corusco
Semper sole rubet .& torrida semper ab igne.
Distĩguũt ẽt totidẽ plagæ ĩ terra dircẽ prædcĩs zonis sup posita . Vnde ouidius.prĩo metha .
Totidẽq3 plagæ tellure præmuntur in orbem :
Quarumq3 media est.non est habitabilis æstu .
Nix ten3 alta duas:totidẽq3 ĩter utrasq3 locauit
Tempiem dedit mixta cum frigore flamma

Illa igit̃ zona quæ ẽ inter duos tropicos dr̃ ĩhĩ tabilis ꝓpt̃ calorẽ solis discurrẽtis sꝑ ĩt̃ tropicos Sĩlit̃ plaga t̃re illi supposita dircẽ dr̃ ĩhĩtabilis ꝑꝑ calorẽ solis discurrẽtis suꝑ illã: Illæ uero duæ zonæ quæ circũscribũt̃ a circulo artico. & circu lo ãtartico circa polos mundi inhabitabiles sunt ꝑꝑ nĩam frigiditatẽ. qa sol ab eis maxĩe remouet̃ Sĩlit̃ ĩ telligẽdũ ẽ de plagis t̃ræ illis dircẽ sup positis. Illæ aũt due zonæ. q̃ꝝ una ẽ ĩt̃ tropicũ æstĩalẽ. siũ cãcri. & circulũ articũ. & reliq̃ quæ ẽ ĩt̃ tropicũ hiemalẽ siue capricorni. & c̃rulũ ãtar ticũ hĩtabiles sũt. & tẽperatæ caliditate. torridæ zonæ existẽtis ĩt̃ tropicos & frigiditate zoãꝝ ex tremaꝝ quæ sũt circa polos mũdi. Idẽ ĩtellige de plagis terræ illis dircẽ suppositis.:.. Caput III

SIgnoꝝ aũt ortus. & occasus duplicit̃ accipit̃ quoniã q̃tũ ad poetas. & q̃tum ad astrõmos. Est igit̃ ortus. & occasus signoꝝ quo ad poetas t̃ plex. s. cosmicus cornicus. & eliacus. Cosmicus .n. ortus. siũ mũdianus ẽ quãdo signũ. uel stella supra orizõtẽ ex ꝑte oriẽtis de die ascẽdit: Et li cet ĩ q̃libet die artificiali sex sigã sic oriãt̃ tamẽ ãtonãsice signũ illud dr̃ cosmice oriri cũ quo. & ĩ quo sol maẽ orit̃. Et hic ortus ꝓprius & princi palis. & quotidianus dr̃. De hoc ortu exẽplũ ĩ georgicis hẽt̃ ubi docet̃ satio fabarum. & mileim

uere sole existente in tauro sic. Virgilius ĩ geor.
Candidus auratis apit cum cornibns annum
Taurus: & aduerso cedēs canis occidit astro.

Occasus uero cosmic9 ē respcū oppōnis quādo sol orit̃ cū aliquo signo cui9 signū oppositū occidit cosmice. De hoc occasu dr̃ ĩ georgicis ubi docet̃ satio frumēti ĩ fīe autūpni sole existēte ĩ scorpioē q cū oriat̃ cū sole taurus ubi sūt pleyades occidit sic Ante t̃ eoe athalātides abscōdāt̃

Cronicus ortus siue tēporalis est quādo signū uel stella post solis occasū supra orizontē ex ꝑte oriētis emergit cronice.s.de nocte: & dr̃ tēꝑalis qa tēp9 matheāticoꝝ nascit̃ cū solis occasu. De hoc ortu hēmus ĩ ouidio de pūcto ubi cōquærit̃ morā exilii sui dicēs. Quatuor autūpnos pleyas ortu facit Sigĩficās ꝑ q̃tuor autūpnos.4or ānos trāsisse postquā missus erat ĩ exiliū.Sȝ Virgilius uoluit ĩ autūpno pleyades occidere.& Ouidius oriri: ergo cōtrarii uidēt̃: Sȝ racio huius ē: ꝙ secundū Virgiliū occidūt cosmice. Secūdū Ouidiū oriūt̃ croīce: quod bē pōt cōtigere eodē die: Sed differēt̃ tamē. qa cosmicus occasus ē respcū matutini tpr̄is.Cronicus uero ortus respcū uespt̃ĩ est Cronicus occasus ē respcū oppoītōis. Vnde Lucanus sic inquit.
Tunc nox thesalicas uergebat ꝑua sagittas.

12

Eliacus ortus.siũ solaris ẽ quãdo signũ.uel stella uideri põt ꝑ elõgatõe; solis ab illo quod prius uideri nõ poterat solis ꝓpinqtate. Exemplum huius ponit Ouidius ĩ libro de fastis sic.

Iam leuis obliqua subsedit aquarius urna.

Et Virgilius in georgicis.

Cinosiaq; ardentis descendit stella coronæ.

Quæ iuxta scorpionẽ existẽs nõ uidebaẗ dũ sol erat ĩ scorpiõe. Occasus elyacus ẽ quãdo sol ad signũ accedit & illud sua præsencia uideri nõ ꝑmittit. hui9 exẽplũ ẽ in uersu præmisso.s.

Taur9 & aduerso cedens canis occidit astro.

Eqtur de ortu & occasu sigõꝝ ꝓut sumunt astronomi:& prius ĩ sꝑa rcã. Sciẽdũ ẽ ꝙ tã ĩ sꝑa rcã. q̃ obliq̃ ascẽdit æqnoctialis circulus sꝑ ũiformiter.s.ĩ tꝑibus æq̃libus æq̃les arcus ascẽdũt Motus .n. cœli ũiformis est.& ãgulus quẽ facit æqnoctialis cũ orizõte obliquo non diuersificaẗ ĩ aliqb; horis.Partes uero zodiaci nõ de necĩtate hẽnt æq̃les ascencões ĩ utraq; sꝑa. qa q̃to aliq̃ zodiaci ꝑs rcĩus oriẗ tãto plus tꝑrĩs poiẗ ĩ suo ortu Huius siguũ ẽ.qa sex signa oriũẗ ĩ longa uel breui die artificiali.sĩliter & ĩnocte. Notãdũ igitur ꝙ ortus.uel occasus alicuius signi nihil aliud ẽ.q̃ illã ꝑtẽ æqnoctialis oriri quæ oriẗ cũ illo sigõ oriẽte.uel ascẽdẽte supra orizõtẽ.uel illã ꝑtem æq

noctialis occidere quæ occidit cũ altro sigõ occi dẽte .i.tẽdẽte ad occasũ sub orizõte. Signũ aũt recte oriri dr̃ cũ quo maior ps æqnoctialis orit̃ oblique uero cũ quo mĩor.Silit̃ ẽr ĩtelligẽdũ est de hoc casu. Et ẽ sciẽdũ ꝙ ĩ spa recta q̃tuor q̃r tæ zodiaci ĩchoatæ a q̃tuor pũctis duobus.s.solsti cialibus. &duobꝫ æqnoctialibus adæq̃tur suis as cẽsioĩbus.i. q̃tũ tpr̃s cõsuit q̃rta zodiaci ĩ suo or tu ĩtãto tpr̃ q̃nta æqnoctialis illi cõterĩalis ꝑorit̃ sꝫ ꝑtes illaꝝ q̃rtaꝝ uariãt̃. nõ hẽnt æq̃les ascẽsio nes sicut iã patebit. Est enĩ regula q̃libet duo arcus zodiaci æq̃les. & eq̃liter distãtes ab alio q̃ tuor pũctoꝝ iã dictoꝝ æquales hẽnt ascencõnes

Et hoc ẽ quod dicit Lucanus loquens de ꝓces su catoĩs ĩ lybiam uersus æquinoctialem.

Nõ oblique meat. nec tauro rectiora exit
Scorpius. aut aries donat sua tempora libræ.
Haud astrea iubet lentos descendere pisces.
Par geminos chirõ. & idẽ quod charchiũs ardẽs
Huĩdus ægloceros. nec plus leo tollitur urna

Hoc dicit lucanus ꝙ existẽtibus sub æqnocti ali signa oppoĩta æq̃les hẽnt ascẽcões. & occasũ Oppoĩtõ aũt signoꝝ habetur per hunc uersum.
Est li.ari.scor.tau.sa.gemi.capri.can.a.le.pis.uir.

Et notãdũ ꝙ nõ ualet talis argumẽtacio Isti du o arcus sunt æq̃les. & simul ĩcipiũt oriri. & sẽꝑ

13

maior ps oritur de uno q̃ de reliquo: ergo ille arcus cicius porieť cuius maior ps sp oriebať. Instãcia hui9 argumẽtatõis maĩfesta ẽ in ptib3 prædictaꝶ q̃rtaꝶ. Si.n.sũať q̃rta ps zodiaci.quæ ẽ a prĩcipio arietis usq3 ad fĩe3 geĩoꝶ sẽp maior ps oriť de q̃rta zodiaci.q̃ de q̃rta æqnoctialis sibi cõterĩali & tamẽ illæ duæ q̃rtæ sĩl poriũť. Idẽ ĩtellige de q̃rta zodiaci quæ ẽ a prĩcipio libræ usq3 in fĩe3 sagittarii. Itẽ si sũať q̃rta zodiaci quæ ẽ a prĩcipio cãcri usq3 in fĩe3 uirgĩs semp maior ps oriť de q̃rta æqnoctialis. q̃ de q̃rta zodiaci illi cõterĩali & tamẽ illæ duæ q̃rtæ sĩl poriũť Idẽ ĩtellige de q̃rta zodiaci.quæ ẽ a prĩcipio pũcti capricorni usq3 ĩ fĩem pisciũ. In spa aũt obliq̃. siũ decliui medietates zodiaci adæq̃tur suis ascẽsioĩb3. medietates dico.quæ sumũť a duobus pũctis æqnoctialibus: qa medietas zodiaci quæ ẽ a prĩcipio arietis usq3 ĩ fĩem uirgĩs oriť cũ medietate æqnoctialis sibi cõterĩali.Sĩliter alia medietas zodiaci oriť cũ reliq̃ medietate æqnoctialis.Partes aũt illarũ medietatũ uariãť secũdũ suas ascẽsiões:quoĩam ĩ illa medietate zodiaci. quæ ẽ a prĩcipio arietis usq3 ĩ fĩe3 uirgĩs semp maior ps oriť de zodiaco q̃ de æqnoctiali . & tamẽ ille medietates sĩl poriũť.E cõuerso cõtĩgit ĩ reliqua medietate zodiaci. quæ ẽ a prĩcipio libræ.usq3 ad finem pisciũ: semp .n.

maior ps orit̃ de æquinoctiali q̃ de zodiaco.& ta
mẽ illæ medietates sil poriũt. Vnde hic patet ĩ
stãcia facta maĩfestior cõtra argumentacõnẽ supe
rius dctãꝫ. Arcus autẽ q succedũt arieti usqꝫ ad
finẽ uirgĩs ĩ spæra obliqua minuũt ascẽsioẽs suas
supra ascẽsiões eoꝝdẽ arcuũ ĩ spa rcã. qa miũs o
rit̃ de æqnoctiali.Et arcus q succedũt libræ usqꝫ
ad finem piscium in spæra obliqua augent ascen
siones suas supra ascensiones eorundem arcuum
in spæra recta .quia plus orit̃ de æqnoctiali. Au
gẽt dico secũdũ tãtã q̃titatẽ in q̃ta arcus succe
dẽtes arieti minuũt.Ex hoc patet ꝙ duo arcus æ
q̃les.& oppoĩti ĩ spa decliui hẽnt ascensiões suas
iũctas æq̃les ascẽsioĩbus eoꝝdẽ arcuũ ĩ spæra rcã
sil sũptis:qa q̃ta ẽ dimiũtõ ex una parte. tãta est
addicõ ex altera. Licet .n.arcus ĩter se sĩt æq̃les
tamẽ quãtũ unus mĩor ẽ tãtũ recuperat alius.&
sic pꝫ adæq̃tio. Regula qdẽ ẽ ĩ spæra obliqua ꝙ
qlilibet duo arcus zodiaci æquales & æqualit̃ dis
tãtes ab alterutro pũctoꝝ æqnoctialium æquales
hẽnt ascẽsiões. Ex prædcĩs ẽt pꝫ ꝙ dies natura
les sũt ĩæquales. Est.n.dies naturalis reuolucõ æ
qnoctialis cũ tãta zodiaci parte q̃to ĩterĩ sol per
trãsit motu ꝓprio cõtra firãmẽtũ. Sꝫ cũ ascẽsio
nes illoꝝ arcuũ sĩt ĩæq̃les. ut patet per predicta
tã ĩ spæra rcã.q̃m ĩ obliqua.& penes additamẽta

illaꝝ aſcẽſionũ cõſiderãt᷑.dies naturales illi de ne
ceſſitate erũt ĩ æquales. In ſpæra rcã ꝓpter uni
cã cãꝫ.s. ꝓpter obliqtatẽ zodiaci.& obliqtatẽ o
rizõtis obliq. Tercia ſolet aſſignari cã ecẽtricitas
circuli ſolis. Notãdũ ẽt ꝙ ſol tẽdẽs a priõ pũc
to capricorni ꝑ arietem uſq; ad prĩm pũctũ can
cri raptu firãmẽti deſcribit᷑.182.parallelos.q etiã
palleli & ſi nõ oĩno ſĩt circuli ſꝫ ſpæ. cũ tamẽ nõ
ſit ĩ hoc error ſenſibilis.ĩ hoc uis nõ cõſtituatur
ſi circuli appellẽt᷑:de numero quoꝝ circulorum
ſunt duo.tropici.& æqnoctialis. Itẽ iã dictos cir
culos deſcribit ſol raptu firmamẽti deſcẽdens a
prĩo pũcto cãcri ꝑ librã uſq; ad prĩm pũctum ca
pricorni. Et iſti circuli dieꝝ naturalium circuli
appellãt᷑. Arcus aũt qui ſũt ſupra orizõtẽ ſũt ar
cus dieꝝ artificialiũ. Arcus uero q ſũt ſub orizõ
te ſũt arcus noctiũ. In ſpa igit᷑ rcã cũ orizõ ſpæ
rectæ trãſeat ꝑ polos mũdi diuidit õnes circulos
iſtos ĩ ꝑtes æqles. Vudẽ tãti ſũt arcus dieꝝ quan
ti ſũt arcus noctiũ apud exiſtẽtes ſub æqnoctiali
Vnde patet ꝙ exiſtentibus ſub æquinoctiali ĩ
q̄cũq; ꝑte firãmẽti ſit ſol eſt ſꝑ æqnoctiũ .In ſꝑa
aũt decliui orizõ obliquus diuidit ſolũ æqnocti
alẽ ĩ duas ꝑtes æqles. Vnde quãdo ſol ẽ ĩ alteru
tro pũctoꝝ æqnoctialiũ.tũc arcus diei æq̄t᷑ arcui
noctis.& ẽ æqnoctiũ ĩ uniuerſa terra . Oẽs uero

alios circulos diuidit orizō obliquus ī ptes inæq̄
les: ita φ ī oībus circulis q sunt ab eqnoctiali usq;
ad tropicū cācri & ī ipō tropico cācri maior ē ar
c9 diei q̄ noctis. i. arc9 sup orizōtē. q̄ sub orzonte
Vnde ī toto tpe quo sol mouet a pricipio arie
tis p cācrꝝ usq; ī fieȝ uirgis maiorāt dies supra no
ctes. & tāto pl9 q̄to magis accedit sol ad cācrꝝ. &
tāto mi9 q̄to magis recedit. Ecōuerso aūt se hȝ de
dieb9. & noctibus dū sol ē ī signis australibus. In
oībus aliis circulis quos sol describit īter æqnoc
cialē. & tropicū capricorni maior ē circulus sub
orizōte. & maior supra. Vnde arcus diei est mīor
q̄ arcus noctis. Et secūdū pporcioeȝ arcuū mino
rāt dies supra noctes. & q̄to circuli sūt ppīqores
tropico hyeāli. tāto magis mīorant dies. Vnde
uidetur φ si sumant duo circuli æquidistantes
ab æquinoctiali ex diuersis partibus quantus est
arcus diei in uno. tantus est arcus noctis in reli
quo. Ex hoc sequi uidetur φ si duo dies natu
rales sumant ī āno æq̄liter remoti ab alterutro æ
qnoctiorꝝ ī oppositis ptibus q̄ta ē dies artificialis
unius. tāta ē nox alterius & ecōuerso. Sȝ hoc ē q̄
tū ad uulgi sensibilitatē ī orizōtis fixiōe. Racio e
nim p adēptōnē solis cōtra firmamētū ī obliqta
te zodiaci uerius diiudicat. Quāto qdem polus
mūdi magis eleuat supra orizōtē. tāto magis sūt

dies æstatis quãdo sol ẽ ĩ signis septẽtrionalibus
Sꝫ ẽ ecõuerso quãdo ẽ ĩ signis australibus. tãto e
nim magis maiorãt dies supra noctes. Notandũ
ẽt ꝙ sex signa q sũt a prĩcipio cãcri ꝑ librã usqꝫ
ĩ fieꝫ sagittarii hñt ascẽsiões suas sil iũctas maio
res ascẽsioĩbus sex signoꝝ. quæ sũt a prĩcipio ca
pricorni ꝑ ariẽtẽ usqꝫ ad fieꝫ geĩoꝝ. Vnde illa.6
sigã prius dcã dicũt rcẽ oriri.ista obliquæ ũde ũ

Recte meãt.obliquæ cadũt a sydere cancri
Donec finitur chiron :sed cetera signa
Nascuntur prono.descendunt tramite recto.

Et quãdo ẽ nobis maxĩa dies ĩ æstate .s. sole ex
istẽte ĩ prĩcipio cãcri. tũc oriũt de die sex signa
dircẽ oriẽcia.de nocte autẽ sex obliquæ.Ecõuer
so quãdo nobis ẽ mĩmus dies ĩ ãno .s. sole existẽ
te ĩ prĩcipio capricorni tũc de die oriũt illa.6.sig
na obliq oriẽtia.de nocte uero sex dircẽ. Quãdo
aũt sol ẽ ĩ alterutro pũctoꝝ æqnoctialiũ de die o
riũt tria sigã dircẽ oriẽtia.& tria obliquæ. & de
nocte silit. Est.n.reglã q̃tũcũqꝫ breuis.uel ꝓlixa
sit dies.uel nox.6.sigã oriũt de die.&.6.de nocte
Nec.propt ꝓlixitatẽ.uel breuitatẽ diei.uel noc
tis plura.uel pauciora oriũt Ex his colligit ꝙ cũ
hora sit spaciũ tpris ĩ quo medietas signi porit ĩ
q̃libet die artificiali.silit.& ĩ nocte 12.sũt hore na
turales. In oĩbus autẽ his circulis q sũt a latere

æqnoctialis . uel ex ꝑte australi . uel septētrinali maiorāᵗ uel mīorāᵗ dies . uel noctes secūdum ꝙ plura uel. pauciora de sigīs dircē oriētib9 uel ob lique de die . uel de nocte oriūᵗ .

Otādū aūt ꝙ illis quoꝝ zenith ē sup̲ æqnoctiali sol bis ī āno trāsit p̲ zenith capitis eorū .s. quādo ē ī prīcipio arietis. uel ī prīcipio libræ. Et tūc sūt illis duo alta solsticia. quoīam sol drcē trāsit supra capita eoꝝ. Sūt iteꝝ illis duo yma solsticia. quādo sol ē ī prīs pūctis cācri. & capricorni. Et dicūᵗ yma qa tunc sol maxīe remoueᵗ a zenith capitis eoꝝ. Vnde ex prædcīs patet. cū semp̲ hēant æqnoctiū in āno q̄tuor hēbunt solsticia duo alta. & duo yā. P3 ēt ꝙ duas habēt æstates sole .s. existēte ī alterutro pūctoꝝ æqnoctialiū. uel ꝓpe. Duas ēt hēnt hyemes .s. sole existēte ī prīs pūctis cācri & capricorni uel ꝓpe. Et hoc est ꝙ dicit Alfragranus ꝙ æstas. & hyems .s. nr̄æ sūt illis unius & eiusdē cōplexionis quoīam duo tp̲a quæ sūt uobis æstas & hiems sunt illis duæ hiemes. Vnde ex his uersibus lucani pat3 expositō.

Depræhēsū ē hūc ēē locū quo circulus alti
Solsticii medium signorum percutit orbem .

Ibi enī appellat Lucanus circulū alti solsticii æqnoctialē in quo cōtīgūt duo alta solsticia sub æqnoctiali existentibus. Orbē sigōꝝ appellat zodi

acũ quẽ medium.i. mediatũ hoc ẽ diuisũ in duo media æqnoctialis.pcutit.i.dĩdit Illis ẽt ĩ ãno cõ tĩgit hr̃e q̃tuor ũbras. Cum.n.sol sit ĩ alterutro pũctorꝝ æqnoctialiũ.tũc in maẽ iacit ũbra eorum uersus occidẽtẽ : ĩ uespe uero ecõuerso.In meri die uero ẽ illis ũbra ppẽdicularis cũ sol sit supra caput eorꝝ. Cũ aũt sol ẽ ĩ signis septẽtrionalibus tũc iacit ũbra eorꝝ uersus austꝝ.Quãdo ẽ ĩ austra libus tũc iacit uersus septẽtrionẽ. Illis autẽ ori ũt.& occidũt stellæ. quæ sũt iuxta polos sicut et qbusdã aliis hĩtãtibus citra æqnoctialem. Vnde Lucanus sic inquit .:. .;. .:.

Tunc furor extreõs mouit romanus horestas
Carmenosq; duces. quorꝝ iã flexus in austrum
Aether non totam mergi tamẽ aspicit arthon.
Lucet & exigua uelox ibi nocte boetes.

Ergo mergit & parꝝ lucet.Itẽ Ouidius de eadẽ stella Tingit occeano custos erimãthidos ursæ.
Aequoriasq; suo sidere turbat aquas.

In sinu aũt nrõ nũq̃ occidũt illæ stellæ Vnde ũ Hic uertex nobis sp sublĩs:ar illũ Et Lucanus ait
Axis ĩ oxcciduus gemĩa clarissimus arthon.

Item Virgilius in georgicis:sic inquit.
Arthos occeani metuentes æquore tingi.

Illis aũt quorꝝ zenith ẽ ĩter æqnoctialẽ.& tropi cũ cãcri eõtĩgit bis ĩ ãno qp sol trãsit p zenith ca

pitis eoꝝ: quod ſic patꝫ. Intelligaᷣ circulus paral lelus æqnoctiali trãſiẽs ꝑ zenith capitis eoꝝ ille circul9 ĩterſecabit zodiacũ ĩ duobus locis æque diſtãtib9 a prĩcipio cãcri: Sol igiᷣ exiſtẽs ĩ illis. 2 punctis trãſit ꝑ zenith capitis eoꝝ. Vnde duas hñt æſtates. & duas hyẽs. q̃tuor ſolſticia. & 4 or ũbras ſicut exiſtẽtes ĩæqnoctiali. & ĩ tali ſitu di cũt qdã arabiã ẽẽ. Vnde Luc. loquẽs de arabicis ueĩentibus rhomã ĩ auxiliũ. põpeio dicit.

Ignotum uobis arabes ueniſtis in orbem
Vmbras mirari nemorum non ire ſiniſtras.

Quoĩã ĩ ꝑtib9 ſuis quãdoq; erãt illis ũbræ dex træ quãdoq; ſiniſtræ. quãdoq; ꝑpẽdiculares. quã doq; oriẽtales. quãdoq; occidẽtales. Sꝫ quando ue nerãt rhomã citra tropicũ cãcri tũc ſp hẽbant ũ bras ſeptẽtrionales. Illis ſiqdẽ quoꝝ zenith eſt ĩ tropico cãcri cõtigit ꝙ ſemel in ãno trãſit ſol ꝑ zenith capitis eoꝝ. s. quãdo ẽ ĩ prĩo pũcto cãcri & tũc ĩ ũa hora diei unius tocius ãni ẽ illis ũbra ꝑpẽdicularis In tali ſitu diciᷣ Syene ciuitas Vnde Luc. Vmbras nuſq̃ flectẽt Syene. hoc ĩtel lige ĩ meridie uni9 diei & ꝑ reſiduũ tocius ãni iaciᷣ illis ũbra ſeptẽtrioãlis Illis uero quoꝝ ze nith ẽ ĩter tropicũ cãcri. & circulũ articũ cõtin git ꝙ ſol ĩ ſẽpiternũ nõ tranſit ꝑ zenith capitis eoꝝ. & illis ſemꝑ iaciᷣ umbra uerſ9 ſeptẽtrioneꝫ

Talis est situs nr̄ Notādū ēt q̄ æthiopia uel aliq̄ ps eius ē citra tropicū cācri. Vnde Lucanus.
Aethiopū q₃ solū. quod nō præmetur ab ulla
Signiferi regione poli ni polite lapso.
Vltima curuati procederet ungula tauri.

Dicūt enī quidā q̄ ibi sumit̄ signū æquoce ad duodecī ptes zodiaci & p forā aīalis. quod secū dū maiorē ptē sui ē ī signo. quod denoīat. Vnde Taurus cū sit ī zodiaco secūdū maiorē sui ptē. ta mē extēdit pedē suū ultra tropicū. cācri. & ita præīt æthiopiā. licet nulla ps zodiaci præāt eam Si. n. pes tauri de quo loqt̄ auctor extēderet̄ uer sus æqnoctialē ut ēēt ī dircō arietis. uel alterius sigī tūc præmeret̄ ab ariete. uel uirgīe. & aliis si gnis: quod patet p circulū æqnoctialē parallelū circūductū p zenith capitis æthiopū & arietem & uirginē uel alia signa. Sed cū racio phīca huic cōtrariet̄. nō. n. ita essent denigrati si in tēporata nascerētur hītabili. Dicēdū q̄ illa ps æthiopiæ de q̄ loqt̄ Lucanus ē sub æqnoctiali circulo. & q̄ pes tauri de quo loqt̄ extēdit̄ uersus æqnoctialē

Sed distīguit̄ ī sigā cardīalia & regiones. Nam sigā cardialia dicūt̄ duo sigā ī qbus cōtīgūt solsti cia & duo ī qbus cōtīgūt æqnoctia. Regioēs aūt appellāt sigā inter media. Et secūdū hoc pat₃ q̄ cū æthiopia sit sub æqnoctiali nō præmit̄ ab aliq̄

regiõe.sed a duobus sigis tãtũ cardialibus .s.ariete.&.libra. Illis qdẽ quoꝝ zenith est ĩ artico circulo cõtigit ĩ quolibet die ãni ꝙ zenith capitis eoꝝ ẽ idẽ cũ polo zodiaci.& tũc hñt zodiacũ siue eclipticã ꝓ orizõte.& hoc est quod dicit alfagranus ꝙ ibi circulus zodiaci flectit supra circulũ emispii. Sꝫ cũ firãmẽtũ cõtinue moueat circulis orizõtis ĩtersecat zodiacũ in ĩstãti.& cum sint maxĩ circuli ĩ spa ĩtersecabũt se ĩ æqles ptes. Vnde statĩ medietas ũa zodiaci emergit supra orizõtẽ.& reliq̃ deprĩt sub orizõte subito. Et hoc est quod dicit alfagranus ꝙ ibi occidũt repẽte sex sigã.& reliq̃ sex oriũt cũ toto æqnoctiali. Cum aũt ecliptica sit orizõ illoꝝ erit tropicus cãcri totus supra orizõta.& totus tropus capricorni sub orizõte Et sic sole existẽte ĩ prĩo pũcto cancri erit illis una dies.24.horaꝝ.& q̃i ĩstãs ꝓ nocte. qa ĩ instãti sol trãsit orizõta.& statĩ emergit.& ille cõtactus est pro nocte. Ecõuerso cõtĩgit illis sole existẽte in prĩo pũcto capricorni: Est.n.tũc illis una nox 24.horaꝝ & q̃i ĩstãs ꝓ die. Illis aũt quorũ zenith ẽ ĩter circulũ articũ. & polũ mũdi articũ cõtĩgit ꝙ orizõ illoꝝ ĩtersecat.zodiacũ ĩ duobus pũctis æque distãtib9 tropico cãcri.& tũc ĩreuolucõe firmamẽti cõtĩgit ꝙ illa porcio zodiaci ĩtercepta sp reliq̃t supra orizõtẽ. Vnde patꝫ

ꝙ q̄ diu sol ē ī illa porciōe ītercepta. erit u9 dies cōtinu9 sine nocte: ergo si illa porcio fuerit ad q̄titatē signi unius erit ibi dies cōtinu9 unius mēsis sine nocte ad q̄titatē duoꝝ signoꝝ erit duorū mēsiū. & ita deīceps. Itē cōtigit eisdē ꝙ porcio zodiaci ītercepta ab illis duobus pūctis æquedistātibus a prīcipio capricorni sꝑ reliq̄t sub orizōte: ūde cū sol ē ī illa porcione ītercepta erit una nox sine die breuis. uel magna secūdū q̄titatem īterceptę porciōis. Signa autē reliq. quæ eis oriūt. & occidūt præpostere oriūt. & occidūt. Oriūt præpostere sicut taur9 āte arietē aries āte pisces pisces āte aq̄riū. Et tamē sigā his opposita oriunt recto ordīe. & occidūt præpostere. ut scorpius āte librā. lidra āte uirgīem. & tamē sigā his opposita occidūt dircē. Illis autē quoꝝ zenith ē ī polo artico cōtīgit ꝙ illoꝝ orizō est idē ꝙ æq noctialis. Vnde cū æqnoctialis ītersecet zodiacū ī ꝑtes æq̄les sic & illoꝝ orizō reliq̄t medietatē zodiaci supra. & reliquā īfra. Vnde cū sol decurrat ꝑ illā medietatē. quæ ē a prīcipio arietis usq3 ī fīe3 uirgīs unus erit dies cōtinuus sīe nocte. & cum sol decurrit ī illa medietate quæ ē a prīcipio libræ usq3 ī fīem pisciū erit nox una cōtinua sine die Quare & una medietas tocius āni ē una dies artificialis & alia medietas ē una nox: Vnde totus

ãnus eſt ibi unus dies naturalis. S; cũ ibi nunq̃ magis.23.gradibus ſol ſub orizõte deprimit̃ uidetur ꝙ illis ſit dies cõtinuus ſine nocte: Nã & nobis dies dr̃ ãte ſolis ortũ ſupra orizõtẽ. Hoc autẽ ẽ q̃tũ ad uulgarẽ ſenſibilitatẽ. nõ enĩ eſt dies artificialis q̃tũ ad phĩcã rõnẽ niſi ab ortu ſolis uſq; ad occaſũ eius ſub orizõte. Ad hoc iterum ꝙ lux uidet̃ ibi ẽẽ ꝑpetua quoĩam dies eſt ante q̃ ſol leuet̃ ſuper terrã ꝑ.18.gradus ut dicit Ptholomeus. Alii uero magiſtri dicũt.30.s.ꝑ q̃titatẽ uĩus ſigni dicẽdũ ꝙ aer eſt ibi nubiloſus.& ſpiſſus Radius.n.ſolaris ibi exiſtens debilis uirtutis magis de uaporibus eleuat q̃m poſſit cõſumere unde aerẽ nõ ſerenat & nõ ẽ dies.

De divisione Climatum MS 16 vo

IMaginetur autem qdam circulus in ſuperficie terræ directe ſuppoſitus æqnoctiali. Intelligatur alius circulus ĩ ſupficie terræ trãſiẽs ꝑ oriẽtẽ.& occidẽtẽ.& ꝑ polos mundi. Iſti duo circuli ĩterſecãt ſeſe ĩ duobus locis ad ãgulos rectos ſpærales.& diuidũt totã terrã in q̃tuor q̃rtas. q̃rũ una eſt noſtra habitabilis. illa.s. quæ intercipit̃ inter ſeĩcirculũ ductũ ab oriẽte ĩ occidentẽ ꝑ polũ articũ. Nec tamẽ illa q̃rta tota ẽ habitabilis. quoĩam ꝑtes illius ꝓpĩquæ æqnoctiali ĩhabitabiles ſũt propter nimiũ calorẽ. Similiter ꝑtes eius ꝓpinquæ polo artico ĩhabitabiles ſunt

pp nimiā frigiditatē. Inelligatur etiam alia linea æquedistans æquinoctiali diuidens partes q̃rtæ īhabitabiles . ꝑpter calorē a partib9 habitabilib9 quæ sūt uers9 septētriōe3 Intelligat̃ ēt alia linea æque distās polo artico diuidēs partes q̃rte īhītabiles quæ sunt uersus septētrionē ꝑpter frig9 a ꝑtibus habitabilibus. quæ sunt uersus æqnoctialē. Inter istas etiā duas lineas extremas ītelligātur sex lineæ æque distātes ad æquinoctialē que cū duabus prioribus diuidunt partē totalē quartæ habitabilē in septem porciones. quæ dicūtur septē climata prout in præsenti patet figura.

Dicit̃ autē clima tantum spaciū terræ ꝑ quātū sensibiliter uariatur horologium. Idem nāq3 dies æstiuus aliq̃tus qui est in una regione. & sensibiliter ē minor in regione ꝑpinquiori austro. Spacium igitur tantū. q̃tum incipit dies idem sensibiliter uariari dicitur clima. Nec ē idem horologiū cū principio. & fine huius spacii obseruatū Horæ enī diei sensibiliter uariātur quare. & horologiū. Mediū igitur primi climatis ē ubi maxima diei ꝑlixitas ē. 13. horaꝝ. & eleuatio poli mundi supra circulū emispꝑii gradibus. 16. & dicitur clima dyameros: initiū eius ē ubi diei maioris ꝑlixitas est. 12. horarū. & dimidiæ. & quarte unius horæ. & eleuatur polus supra orizontem gradib9

Ms p 17

.12.& dimidiæ & quartæ unius gradus: Et extē ditur eius latitudo usq3 ad locū ubi longitudo ꝓ lixioris diei ē.13. horaꝝ.& quartæ unius. & eleua tur polus supra orizontem gradibus .20. & dimi dio.quod spacium terræ ē.440.miliaria. Mediū autem secūdi climatis ē ubi maior dies est .13.ho rarum.& dimidiæ.& eleuacio poli supra orizōtē .24.gradibus.& quartæ partis unius gradus. Et dicitur clima dyatienes latitudo uero eius est ex termino primi climatis usq3 ad locum ubi fit di es prolixior .13. horarum & dimidiæ.& quartæ ꝑ tis unius hore.& eleuatur polus.xxvii. gradibus & dimidio. & spacium terræ est.400. miliariorū

Medium tercii climatis est ubi fit lōgitudo ꝓ lixioris diei .14. horarū.& eleuatio poli supra ori zontem.30.graduum.& dimidii.& quartæ unius partis.& dicitur clima dyalexandrios. latitudo e ius est ex termino secundi climatis usq3 ubi pro lixior dies est.14.horarum.& quartæ unius. Et al titudo poli .33. graduum & duarum terciarum. quod spatium terræ est 350.miliariorum. Medi um quarti climatis ē ubi maioris diei prolixitas ē.14 horarum.& dimidiæ.& axis altitudo .36.gra duum.& duarum quintarum. Et dicitur dyaro dos.latitudo uero eius est ex termino tercii clīa tis usq3 ubi prolixitas maioris diei est .14. horarū

& dimidiæ.& quartæ partis unius.Eleuatio autē
poli.39.graduū quod ſpaciū terræ ē.300.miliario
rum. Medium quinti climatis eſt ubi maior di
es eſt.14.horarū:& eleuatio poli.41.gradus.& ter
ciæ unius.& clima dyaromeos. latitudo uero eiꝰ
eſt ex termīo quarti climatis uſqꝫ ubi prolixitas
diei ſit .14.horarum.& quartæ unius. Et eleuatio
axis.43.gradibus.& dimidii quod ſpacium terræ
eſt.244.miliariorum. Medium ſexti climatis eſt
ubi prolixior dies eſt. 14. horarū & dimidiæ.& e
leuatur polus ſuper orizontem .44.gradibuus.&
duabus quintis unius. Et dicitur clima dyaboriſ
tenes.Latitudo uero eius eſt ex termino quinti
climatis uſqꝫ ubi longitudo diei prolixior eſt.14.
horarum.& dimidie. et quartæ unius. et axis e
leuatio. xlvii.graduū.et quarte unius. quæ diſtā
cia terræ eſt.212.miliariorum. Medium ſeptimi
climatis eſt ubi prolixitas diei eſt.16.horarū . Et
eleuatio poli ſupra orizōtem.xlviii.graduum et
duarum terciarum et dicitur clima dyaripheos
Eius uero latitudo eſt ex termino ſexti climatis
uſqꝫ ubi maxima dies ē.16. horarum et quartæ u
nius. et eleuatur polus mundi ſupra orizontem
xv.gradibus.et dimidio.quod ſpatium terræ eſt
clxxxv.miliariorum. Vltra autem huius ſeptimi
climatis terminū.·licet plures ſint Inſulæ. et ho

minū habitationes. quicquid tamē sit. quoniam prauæ ē habitationis sub climate nō cōputatur. Omnis itaq; inter terminum inicialem climatū & finalem eorundem diuersitas est trium horarū. & dimidiæ. Et ex leuatione poli supra orizōtem. 38. gradib9. Sic igitur patet uniuscuiusq; climatis latitudo a principio ipsius uersus æquinoctialem usq; in finem eiusdem uersus polum articum & ꝙ primi climatis latitudo ē maior latitudine secundi. & sic deinceps. longitudo autem primi climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem æque distans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior lōgitudine secundi. & sic deinceps. quod cōtingit ꝑꝑ angustiam spæræ ..·.·.:

Notandum ꝙ sol habet unicum circulum ꝑ quē mouet in supficiæ lineæ. eclipticæ & ē ecētricus. Ecētricus quidē circulus dicitur nō omnis circulus. sed solum circulus qui diuidens terram in duas partes æquales non habet centrum suum cum cētro terræ. sed extra. Punct9 autem in ecentrico q maxime accedit ad firmamētum appellatur aux. siue augis quod īterprætatur eleuacio. Punctus uero oppositus qui maximæ remotionis est a firmamēto dicitur oppositio augis. Solis autem ab oriente in occidente;

De circulis planetarum Ms p 15

duo sunt motus. quorum unus est ei proprius in circulo suo eceutrico. quo mouetur in omni die ac nocte. 60. minutis fere. Alius uero tardior est motus spæræ ipsius supra polos axis circuli sigõrũ. & est æqualis motui spæræ stellarum fixarum .s. in .100. ãnis gradu ũo. Ex his duobus itaq; motibus colligitur cursus eius ĩ circulo signorum ab occidente in orientem per quẽ abscindit circulum siguorum in .363. diebus & quarta unius diei fere præter rem modicã quæ nullius est sensibilitatis. Q[uo]libet autem planeta tres habet circulos præter solem. s. æquantem & deferentẽ. & epiciclum. Aequans quidem lunæ est circulus concentricus cum terra. & est in superficie ecliptice. Eius uero differens est circulus ecentricus. nec est insuperficie ecliptice ymmo una eius medietas declinat uersus septemtrioẽ; altera uersus austrum. Et intersecat deferens æquantem in duobus locis. Et figura ĩtersecacionis appellatur draco: quoniam lata est in medio & angustior uersus finem. Intersectio igitur illa per quam mouetur luna ab austro in aquilonem appellatur caput draconis. Reliqua uero intersectio per quam mouetur a septemtrione in austrum dicitur cauda draconis. Deferens quidẽ & æquans cuiuslibet planetæ suut æquales .:.:;·

Et ſciendum ꝙ tam deferens q̃ æquans Saturni Iouis . Martis . Veneris. & Mercurii . ſunt ecen trici.& extra ſuperficiem ecliptice. & tamen illi duo ſunt in eadem ſuperficie ut patet in figura Quilibet

Torrida zona ĩhabitabilis pp calore
Clima diameroes primũ
Clima diasyenes secũdũ
Clima dialexadrias tertiũ
Clima diarodos quartũ
Clima diaromes quĩtũ
Clima diaboristenes sextũ
Clima diarophcos septimũ

etiam planeta præter ſolem habet epiciclum.Et eſt epiciclus circulus paruus per cuius circum ferentiam defertur corpus planetæ.& centrum epicicli ſemper defertur in circumferẽtia defe rentis.Si igitur directe due lineæ ducantur a cẽ tro terræ ita ꝙ includant epiciclum. una ex par

te orientis. Reliqua ex parte occidentis. punct9 contrarius ex parte orientis dicitur statio prima Punctus uero contarius ex parte occidentis dicitur statio secunda. Et quando planeta est in alterutra illarum stacionum dicitur stacionarius. Arcus uero epicicli superior inter duas statioẽs interceptus dicitur directio: & quando planeta est in illo tunc dicitur directus. Arcus uero epicicli inferior inter duas stationes ĩterceptus dicitur retrogradatio. & planeta ibi existens dicit̃ retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio directio uel retrogradacio. Vnde non dicitur luna stationaria directa. uel retrograda propter uelocitatẽ motus eius ĩ epiciclo.

De Eclipsi Lune MS 19

CVm autem sol sit maior terra necesse est ꝙ medietas spæræ terræ ad minus a sole semper illuminetur. & umbra terræ extensa in aere tornatilis minuatur ĩ rotũditate donec deficiat ĩ supficie circuli sigñorꝫ ĩsepabilis a nadir solis. Est autem nadir punctus directe opposit9 soli in firmamẽto. Vnde cũ in pleniluio luã fuerit in capite. uel in cauda draconis sub nadir solis tunc terra interponetur soli. & lunæ. & con9 umbræ terræ cadet supra corpus lunæ. Vnde cum luna lumen non habeat nisi a sole in rei ueritate deficit a lumine Et tunc est eclipsis generalis si fue

rit ĩ capite dracoĩs. uel cauda drcẽ. Particularis uero eclipsis si fuerit ꝓpe ĩfra metas deterĩatas eclipsi & semꝑ ĩ pleĩlunio. uel circa cõtĩgit eclipsis. Vnde cũ ĩ q̄libet opposicoẽ hoc ẽ ĩ pleĩlunio nõ sit lũa ĩ capite. uel cauda dracoĩs nec supposita nadir solis nõ ẽ necesse ĩ quolibꝫ pleĩluĩo pati eclipsim. Cũ autẽ fuerit lũa in capite. uel cauda draconis. uel ꝓpe metas supra dcãs. & ĩ cõiunctioẽ cũ sole. tũc corpꝰ lũæ interponet̃ inter aspectũ nostrũ. & corpus solare. Vnde obũbrabit nobis claritatẽ solis: & ita sol patiet̃ eclipsĩ non q a deficiat luĩe. sꝫ deficit nobis ꝑꝑ ĩterpositicẽꝫ lunæ ĩter aspectũ nr̃m. & solem. Ex his pꝫ ꝙ nõ sẽꝑ debꝫ ẽẽ eclipsis solis ĩ cõiũctoẽ. siũ in nouiluĩo

Notãdũ ẽt ꝙ quãdo ẽ eclipsis lũæ ẽ eclipsis in õi terra. sꝫ quãdo ẽ eclipsis solis neq̄q̄ ymõ ĩ uno climate ẽ eclipsis solis. & ĩ alio nõ quod contĩgit ꝑpter diuersitatem aspcũs ĩ diuersis clĩatibꝰ Vnde Virgiliꝰ elegãtissĩe naturas utriusqꝫ eclipsis sub cõpẽdio tetigit dicẽs. Defcũs lũæ uarios. solisqꝫ labores. Ex prædcĩs pꝫ ꝙ cũ eclipsis solis es sꝫ ĩ passioẽ dnĩ. & eadẽ passio ẽẽt ĩ pleĩluĩo illa eclipsis solis nõ fuit naturalis ymõ miraculosa contraria naturæ qa eclipsis solis ĩ nouiluĩo. uel circa debꝫ cõtĩgere. Propt̃ quod legit̃ dyonisiũ ariopagitã ĩ eadẽ passioẽ dixisse. Aut deus naturæ patitur aut mũdi machina destruetur. FINIS

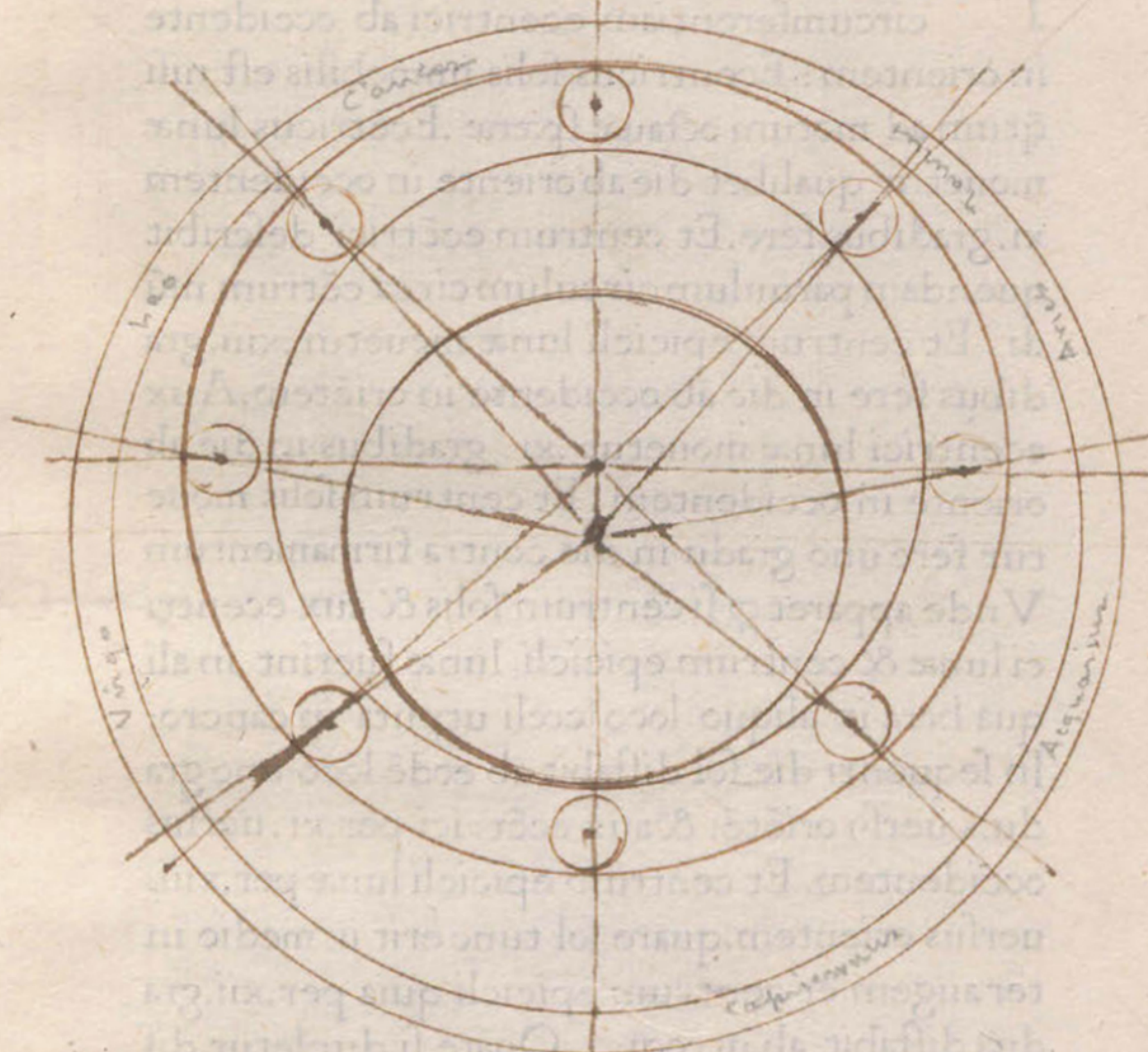
CIRCVLVS.ECENTRICVS. uel egresse cuspidis . uel egredientis centri : diciť q nõ habet cẽtrum suũ cum cẽtro mundi. Pars ecentrici que maxime elongatur a centro mundi dicitur aux. uel longitudo longior. Sed pars quæ maxime ap propinquatur centro terræ.uocatur oppositum augis uel longitudo propinquior. Alia ergo loca circuli ecẽtrici quæ sunt in medio inter augem & oppositum augis uocãtur lõgitudines medie. Mouetur autem sol proprio motu ab occidente in oriẽtem in suo circulo ecẽtrico quolibet die naturali .lviiii. minutis &.8.secũdis æqualiter sp Mundus uero rotatur ab oriente in occidentẽ æqualiter semper . quare oportet ut sol moueať inæqualiter in orbe signorum. Medius motus so lis dicitur arcus zodiaci interceptus inter lineã exeuntem a centro terræ.ad locum arietis. & li neam exeuntem ab eodem centro puta terræ ad firmamentum : lineã dico exeũtẽ æquedistantẽ lineæ exeunti a centro ecentrici per cẽtrum so lis ad firmamentum . Verus motus solis dicitur arcus zodiaci interceptus inter arietem & lineã exeuntem a centro terræ transiens ad firmamẽ tum per centrum solis : Aequacio solis dicitur paruus arcus zodiaci cadens inter mediũ motũ

& uerum motum quæ æquatio nulla est. sole ex istente in auge uel in oppositum augis. Existen te autem in lougitudinibus mediis : maxima est

Argumentum solis dicitur arcus zodiaci cadēs inter augem.& lineam terminātem medium mo tum : Aux solis in secunda significatione dicit̃ arcus zodiaci cadens inter arietē & lineam quæ transit per augem ecentrici : In una autem me dietate cœli puta in parte orientis maior est me dius motus q̃ uerus : Et tunc ad inueniendum uerum motum quando medius motus maior est uero. demas æquationem. & remaēbit tibi uerus motus : Sed quādo uerus motus maior est tunc addas æquationem .& remanebit tibi uerus . In uenire autem medium motum solis est Inueni re quændam arcū zodiaci qui sic se habet ad to tum zodiacum quæmadmodum arcus ecentrici pertransitus a sole se habet ad totū ecentricum & hoc inuenitur p̱ lineam æque distātem sicut apparet in figura subiecta siue facta in isto folio

Cf Ms p. 26

Theorica Solis



EPiciclus siue orbis reuolutiõis uel orbis lunæ breuis dicitur ille qui mouetur super circumferentiam ecentrici ab occidente in orientem: Ecentricus solis immobilis est nisi q̃tum ad motum octauæ spæræ. Ecẽtricus lunæ mouetur qualibet die ab oriente in occidentem xi. gradibus fere. Et centrum ecẽtrici describit quendam paruulum circulum circa cẽtrum mũdi. Et centrum epicicli lunæ mouetur .xiii. gradibus fere in die ab occidente in oriẽtem. Aux ecentrici lunæ mouetur .xi. gradibus in die ab oriente in occidentem. Et centrum solis mouetur fere uno gradu in die contra firmamentum Vnde apparet q̄ si centrum solis & aux ecentrici lunæ & centrum epicicli lunæ fuerint in aliqua hora in aliquo loco coeli utputa in cancro: In sequenti die sol distabit ab eodẽ loco uno gradu.s.uers9 oriẽtẽ: & aux ecẽtrici per .xi. uersus occidentem. Et centrum epicicli lunæ per .xiii. uersus orientem. quare sol tunc erit in medio inter augem. et centrum epicicli quia per .xii. gradus distabit ab utroq3. Quare si dupletur distantia solis & centri epicicli lunæ habetur distantia inter augem & centrum epicicli. & hæc distantia dicitur cẽtrum mediũ lunæ uel duplex interstitium epicicli lunæ uel lõgitudo duplex

Et ex hoc manifestum est ꝙ ista tria puncta . aut sunt in eodem loco.aut sol est recte in medio duorum.aut est in opposito eorum . Patet etiam ꝙ centrum epicicli lunæ bis in mense pertransit ecentricum & est in auge in coniunctione cum sole.& in oppositione similiter . In quadraturis autem idest quando luna est dytotomos.est in lõgitudine propriori . luna uero mouetur incircũferentia sui epicicli . & cum est in superiori parte mouetur ab oriente in occidentem quare tũc est tarda in cursu suo . In inferiori uero econtra quare tũc est uelox. Alii autem planetæ faciũt econuerso: Sicut autẽ sol æqualiter mouetur super centro ecentrici sui: sic & centrum epicicli lunæ mouetur æqualiter super centrum mundi

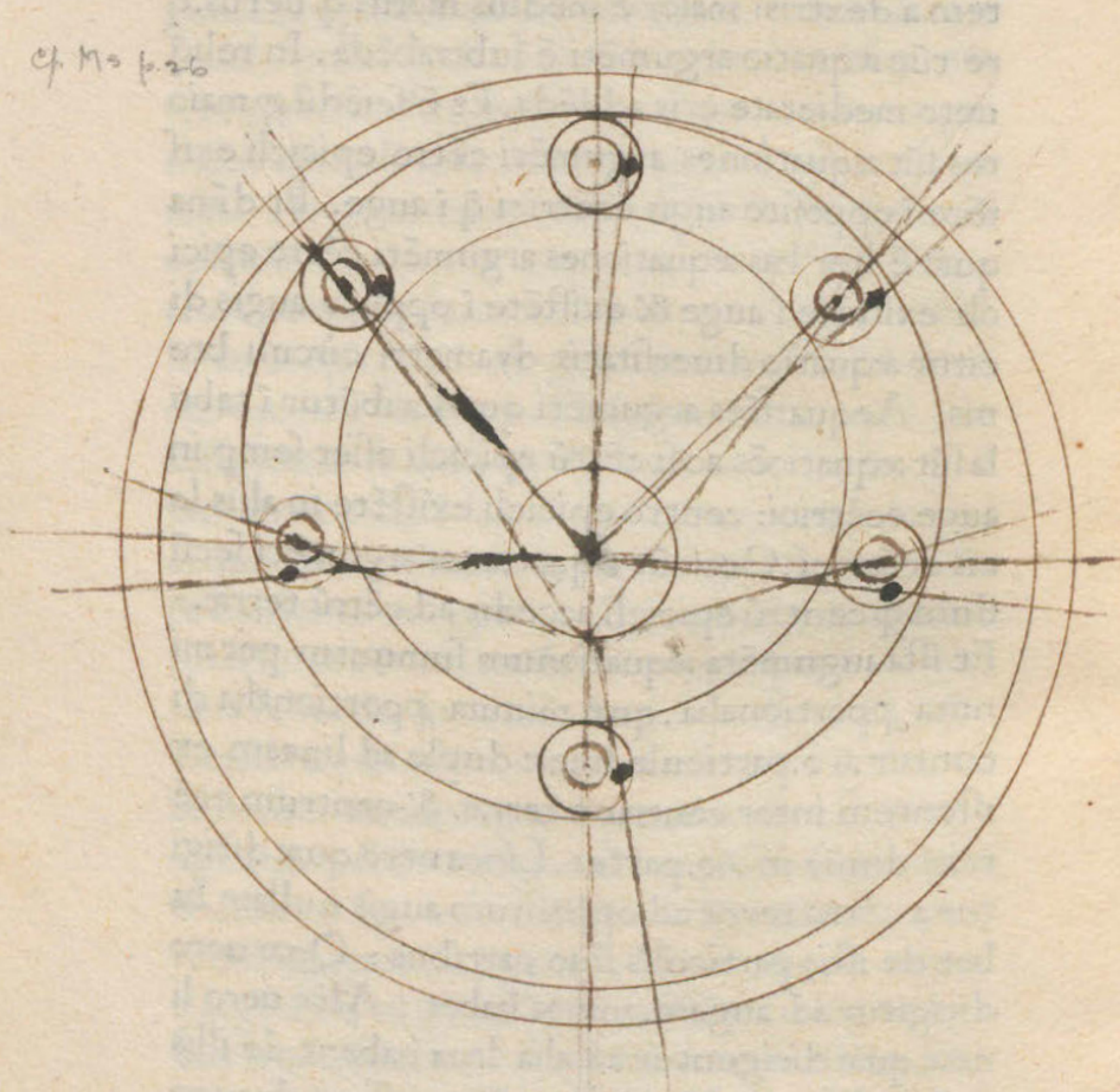
Medius motus lunæ est arcus zodiaci incipiẽs ab ariete delatus secundum successionem signorũ .s.arietis.tauri.& sic dealiis .& terĩatur in linea exeunte a centro terræ per centrum epicicli lunæ . Verus motus lunæ terminatur per lineam exeuntem a centro mundi per centrum corporis lunæ . Aux media in epiciclo dicitur punctus quem terminat linea exiens a quodam puncto opposito centro ecentrici lunæ qui tantum distat a centro terræ.quantum cẽtrum ecẽtrici exiens . dico per centrum epicicli ad supe

riorem partem epicicli. Aux autem uera dicit̃ punctus epicicli quæm terminat linea exiens a centro muudi per centrum epicicli ad superio rem partem. Aequatio centri dicitur arcus par uulus epicicli interiacens augem mediam & ue ram. Argumentum medium lunæ dicitur arcꝰ epicicli interiacens inter augem mediam & cen trum corporis lunæ cõsideratus secũdum motũ lunæ in epiciclo. Argumentũ uerũ dicitur ar cus epicicli interiacens augẽ uerã & centrũ lũæ cõsideratus secũdũ motũ lunæ in epiciclo. Cẽ tro uero epicicli lunæ existente in auge ecẽtri ci quod ẽ in cõiunctione et in oppositiõe media & existente in opposito augis quod ẽ in quadra turis lunæ ad solẽ nulla ẽ centri æquatio. & aux uera & media sunt idẽ. Aequatio argumẽti lũæ dicitur arcus zodiaci interiacens medium motũ & uerum motum quæ æquatio nulla est centro epicicli existẽte ĩ auge uel ĩ opposito augis ecen trici. & cũ hoc luna existẽte ĩ lõgitudine ꝓprio ri uel longiori sui epicicli. Maior uero ẽ æquati o argumẽti cẽtro epicicli existẽte in lõgitudini bus mediis ecẽtrici & cũ hoc luna existẽte ĩ lon gitudinibns mediis epicicli. Maior est etiã ipsa æquatio argumẽti lũæ ipso cẽtro epicicli existẽ te ĩ longitudĩe propriori sui ecẽtrici. Et dũ lũa

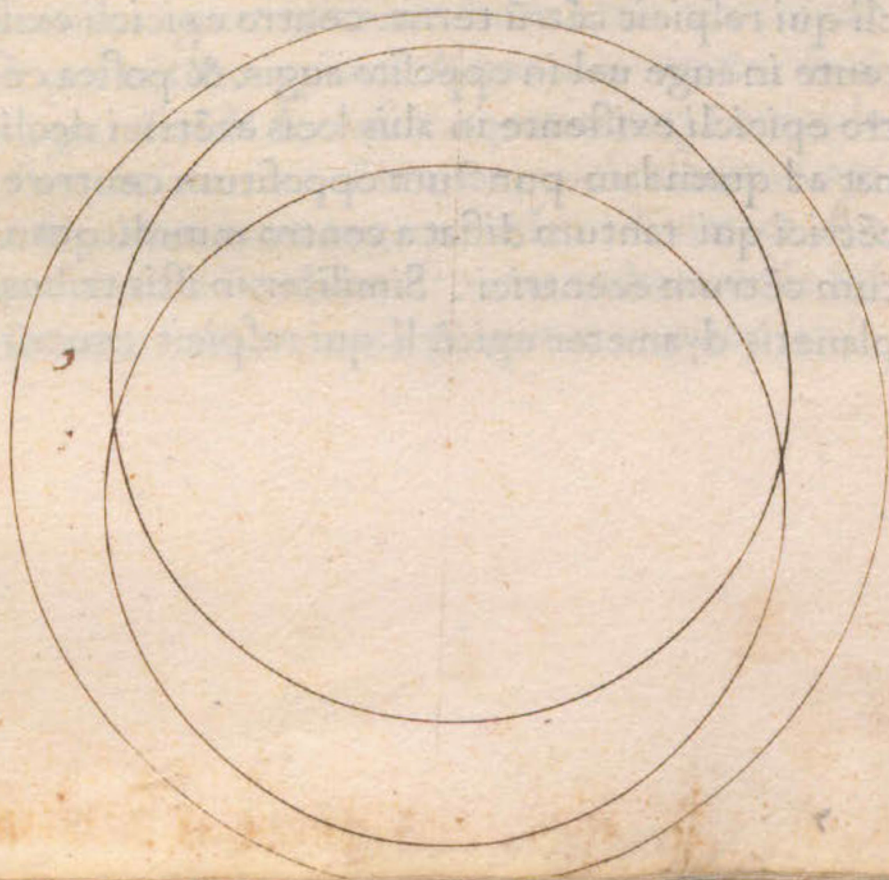
fuerit ĩ medietate epicicli quæ respicit occiden tem a dextris: maior ẽ medius motus q̃ uerus. q̃re tũc æquatio argumẽti ẽ subtrahẽda. In reliq̃ uero medietate erit addẽda. Et ẽ sciẽdũ ꝙ maiores sũt æquationes argumẽti cẽtro epicicli existẽte ĩ opposito augis ecẽtrici q̃ ĩ auge. Et dr̃na quæ ẽ ĩter has æquationes argumẽti cẽtro epicicli existẽte ĩ auge & existẽte ĩ oppsito augis dicitur æquatio diuersitatis dyametri circuli breuis. Aequatiões argumẽti quæ scribũtur ĩ tabula sũt æquatioẽs ac si cẽtrũ epicicli esset semꝑ in auge ecẽtrici: centro epicicli existẽte in aliis locis ecẽtrici. Crescũt æquationes argumẽti secũdum ꝙ centrũ epicicli accedit ad cẽtrũ terræ. Et ista augumẽta æquationum sumuntur per minuta ꝓportionalia. quæ minuta ꝓportionalia dicuntur .60. particule lineæ duple ad lineam existentem inter centrum terræ. & centrum ecẽtrici diuise in .60. partes. Linea uero quæ dirigitur a cẽtro terræ ad oppositum augis nullam habet de istis particulis siue partibus: Quæ uero dirigitur ad augem. omnes habet. Aliæ uero lineæ quæ diriguntur ad alia loca habent de illis ꝑtibus secundum accessum & recessum ab auge uel ab opposito augis sicut patꝫ ĩ sequẽti figura.

theorica Lune

Cf. Ms p. 26



SEquitur de capite draconis: Ecētricus lunæ. declinat a uia solis in duas partes .s. in septētrionē & meridiē. & ītersecat ecētricū solis ī duobus locis oppositis sp. Et iste ītersectiones dicunt caput & cauda dracōis. Et dicit caput ītersectio duaꝝ circūferētiarum ī q̄ īcipit decliāre luna ad septētrionē. Cauda uero econuerso dr̄. Mouentur autē ille ītersectiōes quotidie ab oriēte ī occidentē trib9 miutis fere. Et ducit istas ītersectiōes qdā circul9 cōcētric9 mūdo existēs in cœlo lūæ æqualis ecētrico ī magnitudiē & ē ī supfitie orbis sigōꝝ siue ī supfitie uiæ solis. Et iste mot9 est dissilis motui plāetaꝝ q est ab occidēte ī oriētē: Et ut hēat silitudo i motib9 dr̄ caput gēzaar tātū ire medio motu contra firamētū q̄tū ī rei ueritate uadit ī firamēto. Et pp hoc subtracto medio motu capitis a. 12. sigīs remanet uer9 loc9 capitis. cōputat9 secundū successionē sigōꝝ zodiaci sicut pȝ ī subiecta figura .s. ∴



SEquitur de trib9 planetis ſuperioribus .s. Saturno: Ioue .&. Marte: Notandum ꝙ q libet trium planetarum ſuperiorum hab3 duos circulos ecentricos diſpoſitos in eadem pla na ſuperfitie circumferētie & ĩmobiles niſi q̃tũ ad motũ .8ue. ſpæræ.& ad motum quotidianum circa terrã ab oriente in occidentē . Et unus dr̄ ecentricus deferēs per c9 circũferētiã defertur centrum epicicli ab occidēte in orientem. Et a lius dicitur ecētricus æquans ſuper cui9 cētꝝ æquale mouetur centrum epicicli.& in tp̄ibus æ qualibus æquales angulos deſcribit . Et iſti duo ecentrici in una parte cœli æqualiter eleuãtur Et ille cuius centrum propinquius ē cētro ter ræ .deferens eſt. Reliquus uero eſt æquãs.Et tã tum diſtat centrum deferentis . a centro terræ q̃tum a cētro æquantis quia eſt in medio. Et illa tria centra ſũt in una linea. & ambo ecētrici ſũt unius quãtitatis. Et ſicut in lũa dyameter epici cli qui reſpicit cētrũ terræ. centro epicicli exiſ tente in auge uel in oppoſito augis. & poſtea cē tro epicicli exiſtente in aliis locis ecētrici decli nat ad quændam punctum oppoſitum centro e cētrici qui tantum diſtat a centro mundi quan tum cētrum ecentrici . Similiter in iſtis tribus planetis dyameter epicicli qui reſpicit centrũ

mundi . centro epicicli existente in auge uel in opposito augis ecentrici. In aliis autẽ locis ecentrici centro epicicli existente respicit centrum æquãtis . & hæc uocatur reflectio. Et luna in superiori parte sui epicicli mouetur ab oriente in occidentem. In inferiori autem econuerso

Et isti planetæ mouentur in inferiori parte epicicli ab oriente in occidentẽ. & in superiori econuerso. Et semꝑ quãdo quilibet istorũ est coniũctus soli per mediũ cursum ẽ in superiori parte epicicli sui .s. in auge media. Et ĩ qualibet oppositione medii motus cũ sole ẽ in ĩfimo epicicli sui. Et in quadraturis cũ sole ẽ ĩ longitudinibus mediis epicicli. quare in tãto tempore circuiuit suũ epiciclũ ĩ quanto tempore sol reuertitur ad suam cõiũctionem. Aux media epicicli dicitur punctus in superiori parte epicicli quæm teriat luna exiens a centro æquantis per cẽtrum epicicli. & hæc aux non uariatur. Aux uera dicitur punctus quæm terminat linea exiẽs a cẽtro terræ per cẽtrum epicicli & hæc aux uariatur secũdũ ꝙ crescit & decrescit æquatio cẽtri .ĩ epiciclo

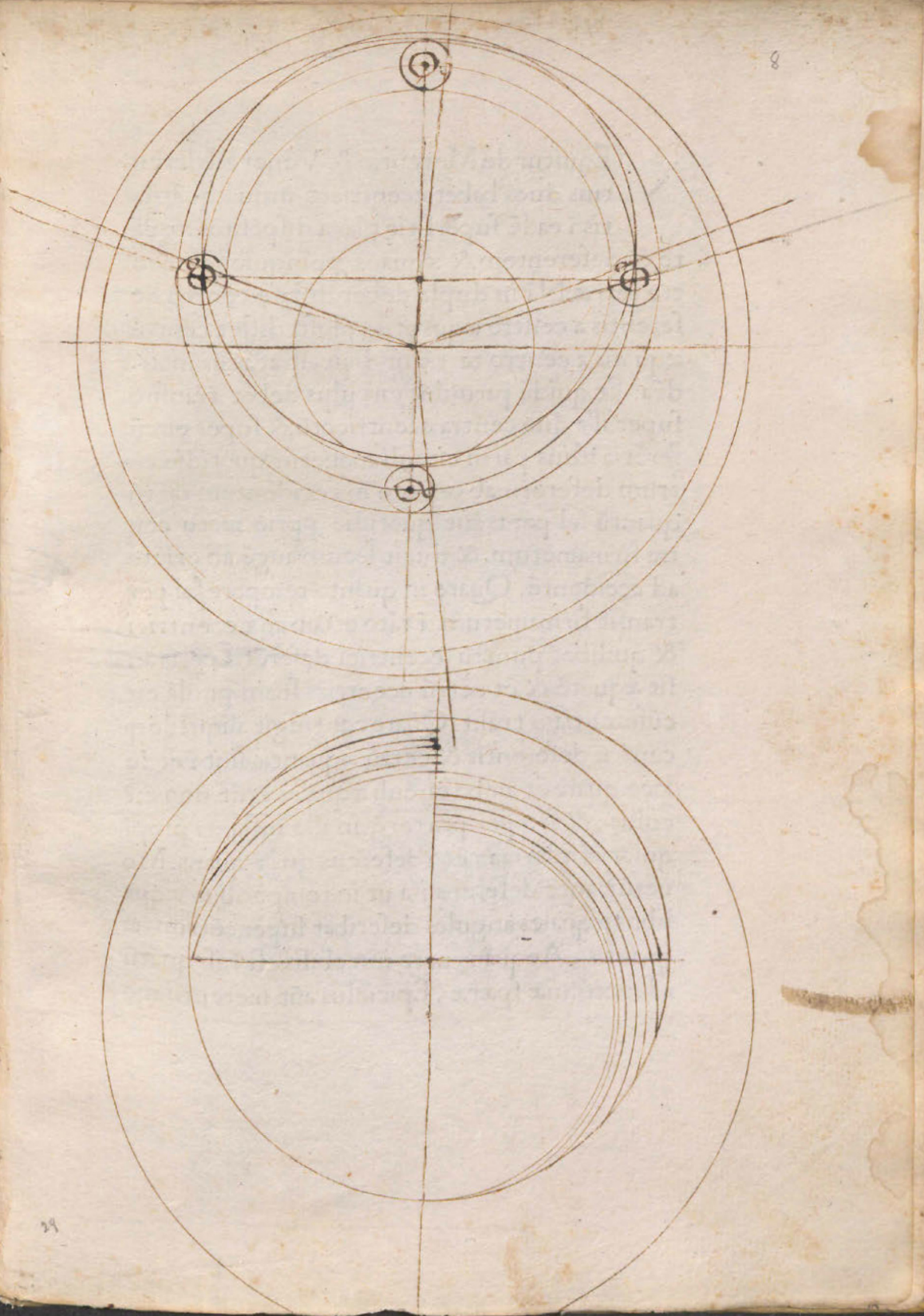
Aequatio autem cẽtri in epiciclo est arcus epicicli cadens inter augem mediam & ueram. Aequatio cẽtri ĩ zodiaco est arcus zodiaci cadẽs int̃ medium motũ epicicli & uerum motũ epicicli.

Et in qua ꝓportione se habet una æquatio ad su ũ circulũ. in eadẽ se habet & reliqua. quod ꝓba ri potest ꝑ lineã que cadit inter æque distantes lineas. Et ꝑꝑ hoc una istarũ æquationũ accepta ĩ tabula. & reliqua est accepta similiter. Medius motus õniũ istorũ.s. planetaꝝ & epiciclorũ suoꝝ ẽ arcus zodiaci cadẽs inter arietẽ & lineã exeũ tem a cẽtro terræ. & æque distãtem lineæ exeũ ti a centro æquãtis ꝑ cẽtrũ epicicli. Verus aũt motus epicicli est arcus orbis signorum cadẽs in ter arietem & lineã exeuntẽ a centro terræ per centrũ epicicli. Verũ locũ planetæ terĩat line a exiens a cẽtro terræ per cẽtrũ planetæ. Aux autẽ planetarum ĩ secunda significatioẽ dicitur sicuti in sole arcus zodiaci incipiens ab ariete & terminatur per lineã ductã a quodã puncto ter ræ suprapposito augibꝰ ecẽtricorũ. Cẽtrũ uero medium planetæ. dicitur arcus zodiaci exiens ĩ ter augẽ ecẽtrici & mediũ motũ epicicli. & ĩ so le dicitur argumẽtum. & in luna dicitur cẽtrũ medium. uel longitudo duplex. uel duplex int stitium. Centrum uerũ planetæ. dicitur arcꝰ zodiaci cadẽs inter augẽ & uerum locũ epicicli

Argumentum mediũ dicitur arcus epicicli ca dens inter augẽ mediã. & cẽtrum corporis pla netæ. Argumẽtũ ueꝝ planetæ dicitur arcꝰ epi

cicli cadēs inter augem ueram & cētrum planetæ. Et in una medietate cœli subtrahitur æquatio centri in zodiaco a centro medio & additur æquatio centri in epiciclo. argumento medio. & hoc est ut habeatur cētrū uerū in zodiaco. & argumētum uerū ī epiciclo. & in reliqua medietate fit econtra. quod patebit faciliter in subiecta figura. Et quando centrū epicicli ē in auge uel ī opposito augis nullæ sūt prædicte æquationes. Aequatio argumēti planetæ dicitur arcus zodiaci existens inter uerum locum planetæ. & uerū locum epicicli. Et manifestū est ꝙ quanto plus accedit cētrum epicicli ad centrū terræ argumēto uero planetæ uno & eodē existente. tāto plus crescit æquatio argumēti quare maiores sūt æq̄tioēs argmēti centro epicicli existente in longitudine propriori ecentrici q̄ existente in longitudinibus mediis ecētrici. & maiores sunt æquationes in longitudinibus mediis q̄ in auge. Aequationes autem argumēti quæ sunt scriptæ in tabulis sunt æquationes. ac si semper fuisset cētrum epicicli in lōgitudinibus mediis æquātis non quia centrum epicicli uadat per æquantem sed quia super centrum æquantis æqualiter currit. Et dicitur tunc esse centrum epicicli ī longitudine media æquantis quando dyameter epi

cicli stat ppẽdiculariť sup cẽtꝝ mũdi. trãseũtẽ p centra ecẽtricorũ. Drnæ quæ sũt ĩter æquatio nes ĩ longitudine media. & æquatioẽs quæ sunt in auge dicuntur dyameter diuersitates circuli breuis in longitudine longiori. Et differẽtiæ æ quationum in lõgĩtudinibus mediis. & æquatio nũ quæ sunt in opposito augis dicuntur diuersi tates dyametri circuli breuis ad longitudinem propriorem. & iste diuersitates scribuntur in ta bulis. Excessus autem lineæ protractę a centro terræ ad augẽ æquãtis ad lineam protractam ab eodem centro ad longitudinem mediam æquan tis diuisus in. 60. partes dicuntur minuta propor tionalia ad longitudinẽ longiorem. Et excessus lineæ protractæ ad longitudinem mediam ad li neam protractã ad longitudinẽ propriorem di cũtur minuta pporcionalia ad longitudinẽ pro priorẽ similiter diuisus in. 60. partes. Quare au tem diuersitates dyametri ad longitudinem lon giorẽ subtrahãtur uel ad longitudinẽ propriori rẽ addãť æq̃tioĩ argumẽti facile patebit aĩaduer tẽti ĩ figura. Quãto. n. ut dictũ ẽ cẽtꝝ epicicli pl9 appropĩq̃t cẽtro ťræ. tãto pl9 maioratur æq̃tio ar gumenti ut patet in sequenti figura subscripta.



SEquitur de Mercurio & Venere: Mercurius duos habet ecentricos unius quãtitatis ĩ eadẽ superfitie plana dispositos æquãtẽ & deferentem. & æquans ꝓpinquior est centro terræ. Nã in duplo debet distare centrũ deferentis a centro æquantis. plusq̃ distet centrũ æquãtis a centro terræ ut dicit alfraganus in .14. dr̃a: Et quidã paruulus circulus debet transire super illa duo centra ecentricorũ. & super circũferẽtiã istius parui circuli mouetur quotidie cẽtrum deferẽtis ab oriente in occidentem tantũ quantũ sol per trãsit quotidie ꝓprio motu contra firmamẽtum. & ducit secum augẽ ab oriẽte ad occidentẽ. Quare in quanto tempore sol pertransit firmamẽtum. ĩ tãto etiam aux ecentrici & quilibet punctus ecentrici deferẽtis pertransit æquãtẽ & ẽt cẽtrũ ecentrici suam ꝑuulã circũferentiam trãsit. Quare contingit aliquãdo ꝙ centrũ deferentis & cẽtrũ æquantis sint ĩ eodẽ loco. quare ẽt ambo circuli æquales erũt unꝰ circulus. & semper præterq̃ in illo instanti propĩquior erit firmamẽto deferens quã æquans. Mouetur antẽ deferens ita ut in temporibus æqualibus æquales angulos describat super cẽtrum æquantis. Aequans uero inmobilis est nisi quãtũ ad motũ suæ spæræ. Epiciclus aũt mercurii mo

uetur per circũferentiã ecentrici sui ab occiden te ĩ oriẽtem æque cito q̃ cito sol contra firmamẽ tum . Vnde apparet ꝙ sicut cẽtrum epicicli lunæ bis pertransit circũferentiã sui ecẽtrici ĩ mẽse. ita centrũ epicicli mercurii bis pertrãsit ecẽtricum suum in anno una uice. motu ꝓprio. Alia uice motu augis: Iste autem epiciclus mercurii quæmadmodũ & alii duos hẽt motus.s. medium & uerum. Medius motus terminatur per lineam exeuntem a centro terræ & æquedistantẽ lineæ exeunti a centro æquantis per centrũ epicicli .Et ille medius motus est idẽ cũ medio motu solis . Sic ẽt aliquãdo ille tres lineæ sũt æquedistãtes.s.linea exiẽs a cẽtro ecẽtrici solis p cẽtrũ solis: & linea exiens a centro æquantis ecentrici mercurii per cẽtrũ epicicli sui. & linea exiens a centro terræ æquedistãs prædictis duabus . Cũ ergo iste tres lineæ æqualiter moueãtur semper erunt æquedistãtes . aut erũt omnes eadẽ linea aut erunt due eedem & nõ oportet propter hoc ut centrũ solis & epicicli mercurii sint in eodẽ loco. & ꝙ linea quæ exit a centro ecentrici solis per cẽtrũ solis sit in eadẽ linea . cũ linea exeũte a centro æquantis per cẽtrũ epicicli. Verus aũt locus uel motus epicicli terminatur per lineam exeũtem a centro terræ per centrũ epicicli: Mo

uetur autē sicut dictum est centrū epicicli ad orientem & aux ecentrici deferentis ad occidētem ī cōtrarias partes æque cito īter se. & æque cito ut sol medio motu: Centrū uero epicicli & aux & quilibet punctus ecentrici deferētis sēp in temporibus æqualibus æquales angulos supra centrum æquantis describūt. Aeque cito etiam centrū deferentis mouetur in parua circūferentia ut ī temporibus. æqualibus æquales arcus describat. Quare inæquales circūferentias seu centra deferentis inæquāte describit: Cū enim per trāsierit quartā partē sui paruuli circuli nō per transiuit quartam partē æquantis. Ex iam dictis ēt potest ostendi ꝙ aux deferentis nō potest ēe in quolibet puncto æquātis. Lineæ enim exeūtes a centro terræ per centrum deferentis quæ ostendunt augem deferentis semper cadūt ī arcu æquātis compræhenso a duabus lineis contingentibus paruū circulum super quæm mouetur centrum deferentis & transeuntibus per cētrū terræ. Vnde apparet augem deferētis semper uersari īter illum arcum & semper sic cōpræhēsum esse idest nunc accedere. & uunc recedere ad augē deferētis respctū augis æquantis. & hoc ab utraqꝫ parte augis æquantis īmobilis. Et quāuis aux deferētis nō possit esse nisi intra arcum

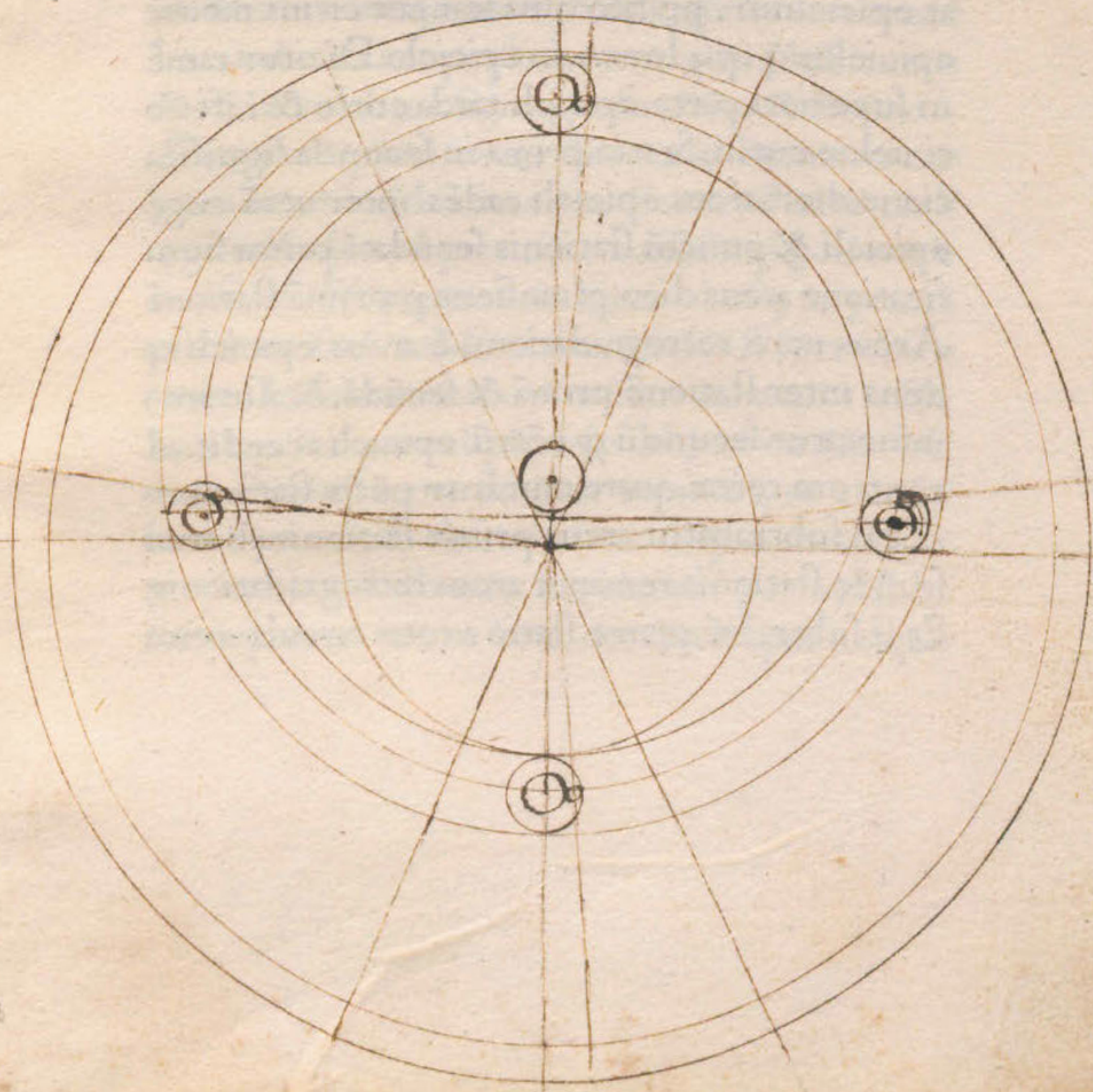
prædictum .tamē pūctus deferentis q modo est aux potest esse ī quolibet puncto æquantis idest in directo eius.& hoc cōtingit ideo quia aux mutatur continue. Et quando aux deferentis recedit ab auge æquantis uersus occidentē tunc sectio illa circulorum .s. æquantis & deferētis quæ est post augem æquātis .s. in parte oriētis in successione signorū accedit ad augem æquantis.& illa sectio quæ est in occidente.recedit. Ecōtra cōtingit recedente auge deferentis ab auge æquātis uersus orientem. Quotiens uero centrū epicicli mercurii coniungitur cū auge deferētis.i. est in ea.tunc est aux deferentis in auge æquantis:quare tūc centrū terræ. & centrū æquantis. & centrū deferentis. & auges & oppōnes augiū & centrum epicicli sunt in una dyametro mundi.Et quando cētrum epicicli est in opposito augis deferentis quæ opposita aux prius fuerat aux .s.quando fuit indirecto augis æquantis.sed post efficitur oppostū augis .s. quādo est in opposito augis æquantis. Similiter ista duo sunt in eadem dyametro. & tunc ambo ecētrici sunt unus ecētricus. Apparet etiā ex iā dictis ꝙ q̄uis cētrum epicicli percurrat suum deferētem bis in anno. tamen non ē in auge nisi semel. quia dum cētꝝ epicicli est in una medietate sui æquātis.centrū

ecentrici deferentis currit in medietate ſui par uuli circuli ſuperpoſita alteri medietati æquan tis quod eſt ſupra centrũ . Et quando cẽtrũ epi cicli ẽ in auge tunc eſt in pũcto deferẽtis quod maxime poteſt remoueri a terra & ſic põt eſſe ĩ loco maxime remoto a terra. ſed illud non põt eſ ſe in pũcto maxime accedente terræ. quia quãdo eſt in oppoſito augis æquãtis quæ prius fuit aux ſui deferentis. tũc ambo circuli ſunt unus circu lus. & tunc eſt centrũ epicicli in oppoſito augis æquantis. Sed tamen ſũt duo loca in quibus max ime accedit centrum epicicli centro terræ. & in aliis locis nõ poteſt tantũ accedere. Illa uero duo loca ſunt pũcta ꝓpe oppoſitũ augis æquãtis uel deferẽtis terminãtia lineas contingẽtes paruulũ circulũ ſuper quẽ mouetur cẽtrũ deferẽtis . & tranſeuntes ꝑ centrũ terræ . Cũ igitur centꝝ e picicli eſt in auge ſtatim incipit ire uerſus oriẽ tẽ. in ſuo deferente . Et ſimiliter centrũ deferẽ tis incipit ire uerſus occidẽtẽ in ſuo paruulo cir culo . Et quando centrũ epicicli eſt in capite lu næ contingentis. quod capud eſt ꝓpe oppoſitũ augis æquãtis. tũc ẽ cẽtrũ deferẽtis in pũcto cõ tactus parui circuli cũ ipſa linea . & tũc eſt aux deferentis in maxima remotione ab auge æquan tis. & tũc ẽ centrũ epicicli ĩ oppoſito augis. defe

rētis: Quare tūc ē ī maiori a ꝓpinq̄tione ad ter
ram. quia cū centrū deferentis descēdit plus in
suo circulo paruo. plus remouetur oppositū au
gis deferētis a centro terræ. quod facile patebit
aspiciēti in figura subiecta. & intelligenti motū
Et q̄diu erit centrū epicicli in isto arcu deferen
tis. q est inter duo pūcta sibi opposita. uel capita
contingentiū linearū quæ capita sunt ꝓpinqua
opposito augis æquātis sēper ē ī opposito augis
deferentis. Et sequitur ex hoc ꝙ quantū currit
epiciclus in una parte. tantū currit centrū defe
rentis in alia. ergo sēper erūt in eadem linea trā
seunte per centrū terræ & per centrū deferen
tis. & nūq̄ tātū appropiq̄bit cētrū epicicli cētro
terræ. q̄tum appropinquabit capitibus linearū
contingentium. Medius uero motus mercurii
& ueneris. & mediū centrū & uerum. & mediū
argumentū & uerum. & æquatio centri in zodi
aco & in epiciclo. & aux uera & media. & æq̄tio
argumenti. omnia ista sic describūtur in mercu
rio & uenere. sicut ī trib9 superiorib9 uidelicꝫ
saturno. Ione. & marte. Aequationes autē argu
menti mercurii crescunt ut in tribus superiori
bus centro epicicli appropinquante terræ. Ae
quationes uero quæ scribūtur in tabula sunt æq̄
tiones ac si semper fuisset cetrū epicicli interse

catione circuli æquantis cũ deferẽte . Cum enĩ centrũ epicicli est in auge mouetur statĩ uersus orientem.& ẽt intersecatio illa.s.deferentis & æ quantis quæ est ante ipsũ mouetur ad ipsũ .s.ad centrũ epicicli quare coniũgũtur . Et æquatio nes argumẽti quæ ibi contingũt sunt continue scriptæ in tabula . Similiter cõtingit in alia secti one . centro epicicli existente in aliis locis defe rẽtis . & sumuntur æquationes argumenti ꝑ mi nuta ꝓportionalia.quare oportet ꝙ tria paria sit minutorum ꝓporcionalium . Mĩuta enĩ ꝓporti onalia ad longitudinẽ longiorẽ.& est excessus li neæ exeuntis a cẽtro terræ ad cẽtrum epicicli ipso existente in auge deferẽtis ad lineã exeun tem ad intersectionem circulorũ excessus lineæ exeuntis a cẽtro terræ ad intersectiones ad line as contingentes ubi est maxima appropĩquatio e picicli cẽtro terræ. Et iterũ ab eodem loco usqꝫ ad oppositum augis æquantis cũ sit linea exiens quare mutantur minuta ꝓportionalia . Diuersi tas dyametri circuli breuis dupliciter ẽ desribẽ da.sicut ĩ tribus superioribus . Venus uero habꝫ deferẽtẽ & æquantẽ dispositos sic sicut tres su periores .& in eodẽ loco eleuantur in quo ecen tricus solis. Et centrũ epicicli sui ita cito moueť sicuti sol.quare medius motꝰ solis est mediꝰ mo

tus suus eo q̄ lineæ exeunti a cētro terræ æque distant duæ lineæ. q̄rum una exit a centro ecen trici solis per centrū solis. & alia exiens a centro æquantis p̄ centrum epicicli. Deferēs & æquās īmobiles sunt nisi q̄tum ad motum .8uæ. spæræ. præter hoc q̄ deferēs mouetur in latitudine ad meridiem & ad septētrionem. ita ut cum aliquā do deferens & æquans sunt in eadem plana sup̄ fitie .s. sub ecliptica in breui mouetur ab eadē linea uersus utrumq3 polum declinet deferens Et de hoc motu dicemus in latitudinibus. Omīa alia de uenere similia sūt in tribus sup̄ioribus.

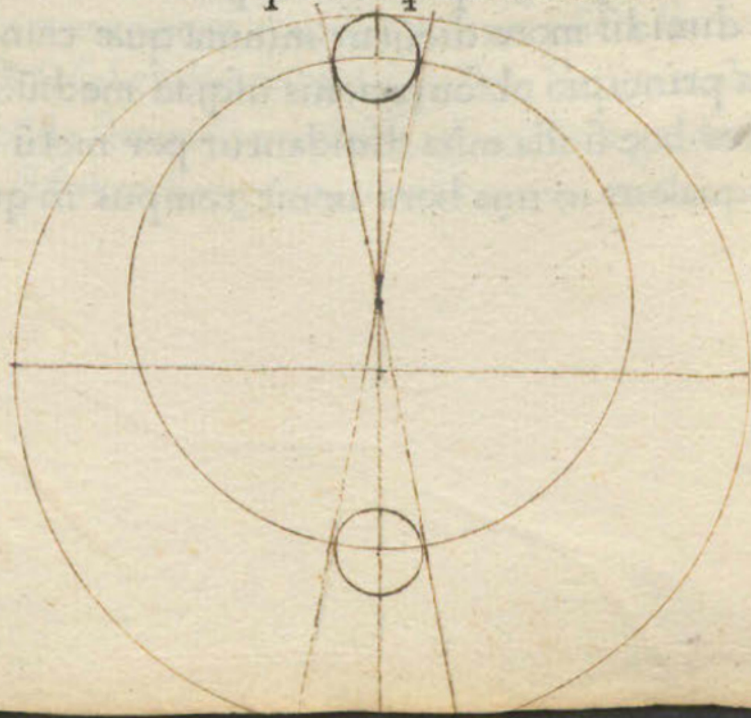


SEquitur de retrogradatione planetarū.ad quod ſciendum eſt ꝙ planeta dicit̃ ēē di rectus quādo motus eius iuuatur motu e picicli contra firmamentum coeli. Retrogradꝰ planeta dicitur quando eius motus non iuuatur motu epicicli.Statio prima dicitur pūctus epici cli in quo incipit retrogradari planeta. Statio ſe cunda planetæ dicitur punctus in quo īcipit di rigi .Cōdicōnes aūt prædictæ ſunt tantū in quī ꝗ planetis .uidelicet directio & retrogradatio. & appellantur prima & ſecunda ſtatio. Luna ue ro non dicitur habere iſta accidentia q̄uis habe at epiciclum . ꝑꝑ hoc quia ſemper citius mouet̃ epiciclus q̄ ipſa luna.s.in epiciclo.Dicitur tamē in ſuperiori parte epicicli tarda curſu & ī īferio ri uelox curſu. Statio prima in ſecunda ſignifica tione dicit̃ arcus epicicli cadēs inter uerā augē epicicli.& punctū ſtationis ſecūdæ ī prima ſigni ficatione arcus dico ꝑtranſiens ꝑ primā ſtationē Arcus uero retrogradationis ē arcus epicicli ca dens inter ſtationē primā & ſecūdā.& iſte arcꝰ minoratur ſecundū ꝙ cētrū epicicli accedit ad centrum terræ.quare mutātur pūcta ſtationum Et ſi ſubtrahatur arcus primæ ſtationis ab arcu ſecūde ſtationis.remanet arcus retrogradationis. Et ſi ſubtrahat̃ prima ſtatio a toto circulo rema

net arcus secūdæ: nam tantus est arcus .a. b. c. quā tus est arcus .a. c. b. Medius mot9 cuiuslibꝫ planetæ ad tēpus præteritū quod non scribitur in tabula sic accipitur. Accipe radicē in annis collectis: postea accipe cursum mediū in expansis ānorum intermediorū & quæ sūt inter primū annum collectorū & annū quē tu uis scire & istū cursum. extrahe de radice si fieri potest. Si non addatur radici una reuolutio .s. 12. signa & residuum est medius motus planetæ q̄situs. Media oppositio uel cōiūctio dr̄ secūdū medios motus .s. uera secūdū ueros. uisibilis secūdum uisibiles & inuisibiles motus. & hii motus terminant̄ lineis ductis a superfitie terræ quam habitamus & hoc attenditur signo gradu. mīto & secūdo.

Digiti eclipsis dicūtur duodecīe dyametri corporis lunaris. Minuta casus dicuntur mīta coeli quæ trāsit luna a principio eclipsis usqꝫ ad medium. si nō obscuratur tota luna. uel usqꝫ ad principium aut finē totalis obscurationis si tota obscuratur. In sole minuta casus sunt mīta quæ trāsit luna a principio eclipsis solis usqꝫ ad mediū. Minuta dimidii more dicūtur minuta quæ transit luna a principio obscurationis usqꝫ ad mediū. Et propter hoc si illa mīta diuidantur per motū lunæ æqualem in una hora uenit tempus in quo

tempore pertrāsit ea. Puncta residui dicuntur partes dyametri epicicli quæ sūt ab auge usq; ad directum lunæ. Argmuēta quæ ponūtur ī line is tabularum eclipsiū sunt argumēta latitudinū interse æquipollentia & latitudines æquipollen tes. Anni maiores ad numerū terminorū cōpu tantur. Minores ad reuolutionem. Mediocres anni sūt medii inter maiores & minores solis & lunæ. Maiores anni sunt eorū maiores circuitus Minores minimi Mediocres medii. Tardi dicun tur planetæ idest minuti cursu quādo sūt retro gradi. Veloces planetæ dicuntur.i.acuti quādo sunt directi. Acuti uero numero dicūtur quādo æquatio additur super mediū cursum. Acuti lu mine dicunt cū recedūt a sole uel sol ab eis. Mi nuti lumine dicuntur cū accedūt ad solem uel sol ad eos. Naturæ proprietates & operationes planetarum & signorum determinātur tali con dictione ꝙ semp fuit inceptio a sole quia nobili or est cæteris planetis. & ab ariete. quia nobilius ē sigōrū. & a media die. quia nobilior ē ps diei. Et secūdū sitū æq̄tionis qa mediū mūdi existit.



LAtitudo planetæ dr̄ distãtia ipsi9 a uia solis: Declinatio dicitur ipsi9 distãtia ab æquinoctiali. patet ergo ꝙ sol non habet latitudinem sed solã declinationẽ quã declinationem accipimus in sole per distantiam centri solis ab intersectione prima quã facit circulus solis cũ æquinoctiali in principio arietis. Latitudinem lunæ accipimus per distantiam cẽtri corporis lunæ ab ĩtersectioue prima quã facit circulus lunæ cum circulo solis. i. a capite draconis. Et si accipimus declinationẽ gradus orbis signorum in quo est luna. & in eadem hora accipi9 latitudinem lunæ ab orbe signorum. s. a uia solis & si fuerĩt ambe. s. latitudo & declinatio septẽtrionales uel meridionales iungimus utramq; & exit nobis declinatio lunæ ab æquinoctiali. Et si fuerĩt diuersæ subtrahimus minorem de maiori. Similiter & in aliis planetis inuenitur declĩatio. Et est notandum ꝙ ecentricus lunæ semper eodem modo distat a uia solis. Et epiciclus lunæ semper est in superficie ecẽtrici. quare luna nõ habet nisi unam latitudinem. Alii autem planetæ. s. quinq; accidentales habent duplicem latitudinem. unã qdẽ ex epiciclo q inclinatur ab ecentrico. Aliam ex ecẽtrico qui inclĩatur a uia solis. Et per tabulam binarii inuenitur latitudo

ſecundũ epiciclum. & per tabulam quaternarii inuenitur latitudo ſecundum ecentricũ. Et dr̄ binarii quia duos habet introitus. Et tabula bīarii eſt facta ad medietatẽ circuli. Et quaternarii ad quartam partem circuli ideo tabula binarii ẽ facta ad ſex ſigna .s. quælibet tabula ſuo ſigno. Et tabula quaternarii trib9 ſignis. s. quælibet tabula uni ſigno quæ deſeruit octo ſignis per æquipollentiam ſicut tabula binarii deſeruit duobus ſignis per æquipollentiam. cauſa eſt quia tabula bīarii eſt ad epiciclum. ideo intratur ĩ eam cũ argumento: Et quia tabula quaternarii eſt ad centrũ ideo intratur in eam cum diſtãtia a nodo capitis Et latitudo quæ ſcribitur ĩ tabula binarii eſt diſtantia partiũ differẽtie epicicli .i. a circumferẽtia eceutrici. diſtantia dico cõputata uerſus uiã ſolis quæ dicitur æcliptica quia ĩ ipſa uel prope contingunt eclipſes ſolis & lunæ. Inclinatur dico ita .s. ꝙ ſemper erit planeta inter eclipticam & centrum epicicli. niſi cum cẽtrũ epicicli fuerit in capite uel in cauda tunc enim epiciclus ẽ directus ĩ ecentrico. Et quando eſt in auge epicicli. planeta tũc maxime a uia ſolis declinatur quare tunc maxima inuenitur latitudo in tabula hoc eſt in locis intermediis quia mediocriter incl̄iatur & mediocris inuenitur latitudo. Et lati

tudo quæ ſcribitur in tabula quaternarii eſt diſ
tantia circūferentiæ ecentrici a uia ſolis quæ di
ſtantia eſt paruula prope nodos & maxime in lo
cis remotis a nodis per tria ſigna . Et pp hoc in
uenitur in tabula quaternarii latitudo in princi
pio maior in fine maxima & in medio mediocris.
patet ergo ꝙ inuentis iſtis duabus latitudinib9
ſemper una erit ſubtrahenda ab alia . Cōpoſitor
tamen tabularum ad oſtentionē ſui magiſterii uo
luit ponere ueros numeros latitudinū prædcaꝝ
in quibus unus ſemper in altro trahitur . Sed po
ſuit numeros æquipollentes in quibus ſi diuide
retur unum per altꝝ uēiſſet idē quod ꝓuēiret
ſi unus uerorum numerorum ſubtraheretur ab
altro . Et eſt ſciēdum ꝙ omni ſubtractioni æq
pollet aliqua diuiſio & econuerſo . Idem enim ē
ſi diuidas ſex per tria quaſi ſi ſubtrahas duo a q̄
tuor. Et ideo diuiditur una latitudo per aliā. Cū
centrū epicicli eſt in nodis tunc nulle ſunt lati
tudines . tūc enim directus eſt epiciclus in ecē
trico. & centrum epicicli eſt ī uia ſolis . Et ꝙ nu
meri qui ſunt in tabula nō ſint ueri patꝫ. per hoc
ꝙ in tabula mercurii inuenitur latitudo minor
ſex gradibus & ſic eēt aliquando extra zodiacū
tamen per diuiſionem iſtius: Sed per aliam ꝓue
nit eius uera latitudo: Et hoc ꝙ dixi cū ꝓbatur ꝑ

tabulas latitudienis intgras .si inueniantur in q bus fit subtractio uel additio loco diuisionis. Et dicitur ꝙ si diuidas latitudinem .2a3 per primã quod cõputanda est latitudo a uia solis. Et si pri ma per aliam cõputanda est latitudo zodiaci ut tãta sit una latitudo duorum gradũ secũdũ unã cõputationem quantum altera quatuor graduũ secũdũ alteram cõputationem. Capud & cauda trium superiorũ planetarũ ĩmobiles sũt. Capud autem & cauda mercurii & ueneris non semper morantur sed mouẽtur. Et ideo aliter inuenitur argumẽtum latitudinis ĩ tabulis superioribus & aliter in istis duobus. Capud enim ueneris & mercurii mouentur tali proportione ꝙ uerus lo cus capitis ueneris & mercurii ab eis distat sem per tantum q̃tum & nõ uerus locus capitis scrip tus in canone distat a loco qui fit ex medio solis & argumẽto illorum æquato. Ideoq; addimus ar gumenta illorum medio solis. Vera loca capitũ dicuntur cõputata ab ariete secũdum successio nem signorum in zodiaco .s.aries.tau.gemi. can. etcærera. Medii cursus capitũ dicuntur cõpu tari econuerso.s.aries:pis:aqua:etcætera.quia me dius capitis cũ uero capite faciũt.12.sigã ĩtegre.

COmpositores tabularum super ciuitatem Arin dicũtur fuisse Nembroth. de stirpe

noe.hermes.yconimus.ptholome9. qui primus fe
cit astrolabium Albatham Albumelsar & Algo
rismus . hii quidẽ prænominatas tabulas sic sapi
enter cõposuerũt q̄ postea non apparuit aliquis
tam doctus q̄ sciuerit cõponere leuiores . Arin
ciuitas est magna ditis ac potens ac sita est in me
dio mundi nõ totius orbis terræ sed hui9 zone
tãtum quæ uersus septemtrionem dicitur tẽpe
rata & distat ab utrisq; gradibus Allexandrinis
positis sub æquatore in oriente & occidente.90.
gradib9 & ab utroq; polo.90.gradib9.Vnde stel
larũ in tot horis per quot horas distãt loca Arin
subtrahat uel addat dico tantũmodo in annis col
lectis.Aequatis planetis ante meridiem uel post
pone gradum solis in linea meridionali.& nota ĩ
Almuri & sat cum transire uel retroire.14. gradi
bus quot horas habuisti post meridiem uel ãte &
sic inuenies uel habebis ascẽdentẽ ad horas præ
sentem.Luna existente in medio cœli si æquaue
ris eam per tabulas alicuis regionis scies longitu
dinem inter regiones per differẽtiam locorũ lu
næ & non oportebit te expectare eclipsim.Si ac
ceperis altitudinem infimi limbi solis & lunæ in
dorso astrolabii & altitud nem ĩferioris limbi &
notaueris motũ alidade scies quãtitatẽ dyametro
rũ solis & lunæ respiciens solẽ mediante aliquo

Et nota ꝙ auge

panno . Et nota ꝙ auges dicuntur uerſus orien
tem ſeptem gradibus in . 900 . annis . & totidem
uerſus occidētem in aliis.900.annis. Et modo ſu
mus in primo motu. Et ideo anno addūtur ſecū
da. Item dicuntur moueri ab Albatem in.60.āis
& quatuor menſibus gradu uno ſēper uerſus ori
entem . Alfagranus autem narrat eas moueri in
. 100 . annis gradu uno ſemper uerſus orientem
Item nota ꝙ dicitur a multis peritorum ꝙ q̄diu
ſol fuerit in medietate ecentrici ſui quæ maxīe
remouetur a terra .s.in longitudine longiori ma
gis eleuabitur elidada in dorſo aſtrolabii in meri
die q̄ gradꝰ ſolis ī rethe poſitus ſuper almucata
rath in meridie. Econuerſo fit in reliqua medie
tate ecētrici .Et quacunqȝ die erit maior diſtātia
inter has duas altitudines in eadem erit ſol ī au
ge ecētrici . in prima medietate dicta & q̄ta erit
diſtantia tanta erit ecentricus. & quātum nadir
ſolis ceciderīt īfra locum ſuper quæm caderet
gradus ſolis ſi poneretur ſuper conſimilē nume
rum inter almū catarath.In tātam erit fallacia ho
re tunc accepte.hoc modo conſiderato uno āno
in meridie & in quo die ſit ſol in auge & q̄tum
eleuetur ſol tunc per alidadam habebis q̄tū aux
ſit mota in anno uno.Et hoc modo dicitur Alba
tem inueniſſe auges planetarū q̄tum moueātur

in uno anno mense & die. & tabulas ad hoc com
posuit . & habuit magnum astrolabium ut tricu
bitum aut maioris quantitatis. quod habuimus &
in manu habuimus pluries .:. ::

LInea egrediens a centro terræ. per centꝝ
corporis planetæ ad cœlū ostēdit uerꝝ locū
planetæ. ut patet de sole radiāte. Nam re
recipiētes radiū solis per foramina astrolabii uel
per umbrā uirge erecte. ueraciter simus signum
cœli omni uice . Linea porrecta a loco ī quo nos
sumus per cētrū corporis planetæ ad cœlū ostē
dit locū in quo planeta uidetur eē & nō est nisi
quando planeta est tantū in nostro zenith. Tūc
enim linea egrediens a centro terræ ad centrū
corporis planetæ. & linea porrecta aloco in quo
nos sumus eadem est & locus in quo terminatur
idem alias nō. Arcus igitur interceptus īter lo
cum uerum & locū in quo planeta ēe uidetur di
citur reflectio uel diuersitas aspectus . Est autē
dicta reflectio aliquādo in latitudine aliquādo āt
in longitudine aliquando diuersa aliquando ma
ior aliquando minor . Et est sciendum ꝙ in stel
lis quæ sūt supra solem non est reflectio sensu ꝑ
ceptibilis .s. Saturno Ioue & Marte sed tantū in
sole uenere. mercurio & luna quorum sol & luna
optinent principatum. In sole autem extrahitur

reflexio triũ miutorũ ad plus. & quãdo ẽ idem sol iuxta orizõtẽ maxĩe ãt sẽtit ĩ lũa. Est ãt tota reflexio ĩ lõgitudĩe quãdo planeta ẽ ĩ meridião aspiciẽtis. Est autẽ tota reflexio ĩ latitudine quã do planeta est ĩ arculo altitudĩs. Et ẽ diuersa .i. partĩ in longitudine & partim in latitudine quã do planeta nõ est in meridiano aspicientis nec ĩ circulo altitudinis notæ. Est etiã aliquãdo maior pp unã de duabus causis uel pp ãbas. Sũt.n. duæ causæ pp quas reflexio ẽ maior & minor simili ter una est quando magis distat a nostro zenith unde iuxta orizõtem maxima est reflexio. Alia est quando ꝓpinquior est terræ. Vnde quãdo luna est in lõgitudine propĩquiore & iuxta ori zontem aggregantur de reflexione gradus unꝰ & minuta .44. quæ est omniũ reflexionũ maxi ma. Quando uero est in longitudine lõgiori ag gregãtur. 44. minuta. In horis autẽ eclipsiũ quod magis aggregatur de reflexione est gradus unꝰ & quatuor minuta .:. .;.

Anni christi motꝰ octauæ spæræ. hic uero mo tus circa medium anni collocatur ut quasi æqua liter procedat quia ĩ tam paucis annis nõ ẽ mag na ĩæqualitas. Anni christi gradꝰ miuta. secũda

ASpectus planetarum ſic poteſt inueni
ri intretur cum gradu æquationis cu
iuſlibet planetæ in tabula aſcenſionis
ſignorum & in circulo directo qui in
cipit ab ariete & graduū numerus inuentus ſub
ſigno geſtanti ipſum planetam ſignetur deinde
intratur cum gradibus æquationis cuiuſlibet al
terius & numerus graduū inuētus ſuper geſtā
tem ipſum accipiatur & iſtorum ſecundorū nu
merorum ſic acceptorū minor a maiore dematur
ſi ſuper creuerit . ſexta pars circuli erit ſextilis
aſpectus . ſi remāſerit . quarta pars circuli erit q̄r
tus aſpectus . ſi remanſerit tot gradus quot com
plectitur . tercia pars circuli erit trinus aſpect9
& ſi remanſerit medietas oppoſitionis . ſi plures
gradus remanſerit non aſpicient ſe planetæ ſi ni
hil remāſerit erunt tunc ipſi planetæ iuncti cor
poralit̄ . ſi remanſerint tot gradus quot cōplecti
tur alterius ſplendor erunt tunc iuncti lumine
ipſi planetæ & non corporaliter .:. .:. .:.

Expleta ē theorica planetaꝝ
.Deo gratias .:. AMEN

Wm. H. Robinson Ltd Lond Cat. 59 July 1936

THE EARLIEST PRINTED BOOK ON ASTRONOMY.

6. ASTRONOMY. [Sacrobosco (Johannes de, *i.e., John Holywood, an Englishman*)]. Tractatus de Sphaera (*i.e., A Treatise on the Sphere*).

Printed in Roman type, diagrams supplied with a pen; early MS. notes, slightly wormed. 40 leaves Type R. 119

Sm. 4to., *a large copy in old vellum.*

[*Venice, Florentius of Strassburg, c.* 1471]

EXCESSIVELY RARE. We have only been able to locate one other copy (Cambridge University Library). According to Winship's *Census* there is no copy in America; according to Pierce Butler's Check List there is no copy at Chicago; there is no copy in the British Museum, nor (according to Proctor) in the Bodleian Library. Hain indicates that there is no copy at Munich.

Having been published ten years before the earliest book with printed diagrams the figures are of course supplied by hand. The book is a manual of the principles of astronomy, and is apparently the earliest printed work on the subject.

REK
28 Aug 1936